DES DENTS.

DES DENTS.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE LE 20 JUIN 1836,

AU CONCOURS

POUR UNE

CHAIRE D'ANATOMIE

VACANTE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,

PAR PH.-FRÉD. BLANDIN,

Chirurgien de l'Hotel-Dieu.



PARIS,

IMPRIMERIE DE D'URTUBIE ET WORMS,

Rue Saint-Pierre-Montmartre, 17.

1836.

0 1 2 3 4 5 (cm)

DES DENTS.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE LE 20 JUIN 1836,

AU CONCOURS

POUR UNE

CHAIRE D'ANATOMIE

VACANTE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,

PAR PH.-FRÉD. BLANDIN,

Chirurgien de l'Hotel-Dieu.



PARIS,

IMPRIMERIE DE D'URTUBIE ET WORMS,

Rue Saint-Pierre-Montmartre, 17.

1836.

0 1 2 3 4 5 (cm)

MEMBRES DU JURY.

Titulaires :

MM. ROUX, *président.*
BARON, *secrétaire.*
CLOQUET.
CORNAC.
CRUVEILHIER.
DUBOIS.
GERDY.
GIMELLE.
MAGENDIE.
MARJOLIN.
MOREAU.
ROSTAN.

Suppléant.

M. ORFILA.

Concurrens.

MM. BÉRARD.
BLANDIN.
BRESCHET.
BROC.
CHASSAIGNAC.
LAURENT.
LEBAUDY.
MICHON.

INTRODUCTION.

Les progrès récens de l'anatomie comparée ont fait de la définition des dents un point difficile à fixer, et qui même ne l'a pas encore été, jusqu'à présent au moins, d'une manière satisfaisante.

Répéter, en effet avec *Béclard*, que les dents sont des ostéides implantés dans les alvéoles de l'une et de l'autre mâchoires, c'est rester beaucoup trop circonscrit dans le cercle de l'anatomie humaine, c'est donner cours à une définition qui ne saurait s'appliquer en aucune manière à beaucoup de dents de certains animaux, *les dents palatines et pharyngiennes des poissons*, par exemple.

D'un autre côté, dire, avec les zootomistes les plus modernes, que les dents sont des parties résistantes placées à l'entrée ou près de l'entrée du canal digestif, et destinées à saisir et à broyer les alimens, c'est tomber dans un inconvénient opposé au précédent, et confondre avec les dents des parties qui n'ont avec elles que des analogies peut-être fort éloignées, *la plupart des dents des animaux invertébrés*.

Obligé cependant de caractériser mon sujet dès le début, je me hâte de déclarer que j'adopterai la définition de *Cuvier*, et que j'appellerai les dents : *des instrumens mécaniques plus durs que les os*,

placés, dans les animaux vertébrés, à l'entrée du canal alimentaire, pour saisir et diviser les substances nutritives, ou pour servir de moyens d'attaque ou de défense.

Circonscrite de la sorte, l'histoire anatomique des dents est encore un sujet d'une immense étendue; les faits qu'elle embrasse dans l'homme et dans la série des animaux, sont extrêmement nombreux; heureusement, malgré les différences qu'ils présentent au premier abord, ces faits se réunissent en réalité par de grandes et par d'éclatantes analogies; de sorte qu'on peut les étudier de deux manières essentiellement distinctes : on peut, prenant l'anatomie de l'homme pour point de départ, examiner d'abord le système dentaire chez lui, et le comparer ensuite avec le système dentaire des animaux; ou bien s'élever du premier coup à des considérations générales sur les dents dans toute la série, pour descendre, de là, à l'examen particulier de ces organes dans chaque classe.

La première de ces méthodes est sans contredit plus large, plus séduisante et plus philosophique que la seconde; c'est elle que je veux adopter, sans oublier toutefois que c'est à l'anthropotomie que tout doit être rapporté ici, que c'est pour elle que le concours a été ouvert, et qu'ainsi l'organisation humaine doit être le point de départ de mon travail.

On conçoit dès lors dans quel ordre doivent se succéder les diverses parties de cette thèse : je je-

terai un coup d'œil sur l'histoire de l'anatomie du système dentaire; je donnerai un aperçu du système dentaire en général, je décrirai avec le plus grand soin les dents de l'espèce humaine; et je terminerai ma tâche en montrant les modifications que présentent ces organes dans la série des animaux.

PREMIÈRE PARTIE.

Coup d'œil historique sur l'anatomie des dents.

Il est peu de sujets en médecine sur lesquels on ait tant écrit que sur les dents ; deux cents volumes contiendraient à peine tout ce qu'on en a imprimé! Mais est-ce à dire que tout soit connu à cet égard? Est-ce à dire que la matière ait été épuisée et qu'il ne reste plus rien à faire? Nullement. L'anatomie n'a pas encore le dernier mot de la nature sur cet intéressant sujet, et il reste encore, quoi qu'on en dise, quelques doutes à éclaircir et plus d'une difficulté à résoudre. Objectera-t-on l'immense quantité d'ouvrages dont nos bibliothèques sont surchargées? Mais qu'importe le nombre? Qu'importe que chaque dentiste présent et passé se soit cru obligé d'écrire un volume et d'éditer ses rêveries ? Qu'importe que chacun d'entre eux, dans un de ces accès de contentement personnel si communs parmi les auteurs, ait eu la prétention d'avoir découvert enfin les der-

niers secrets de l'organisation dentaire? Toujours est-il que cette apparente richesse n'a été fort longtemps qu'une pauvreté prétentieuse et pas autre chose. Il faut s'être dévoué comme moi et avoir eu le courage de parcourir l'éternelle suite des traités et des monographies sur les dents ; il faut, comme moi avoir été forcé de lire ces rebutantes compilations qui se sont succédé avec une constance désespérante, depuis les premiers enfantemens de la science jusqu'à nos jours; il faut enfin comme moi être allé, le microscope de l'histoire en main, à la recherche de la plus petite découverte perdue au milieu d'un fatras sans fin d'absurdités, je dirai presque de niaiseries, pour avoir une idée de la lenteur des progrès de l'anatomie des dents; mais ce qui m'a le plus frappé dans le cours de ces recherches historiques, c'est la constance avec laquelle les véritables découvertes, celles qui doivent rester dans la science, ont été tour à tour combattues et repoussées pour des erreurs qu'on a mises à leur place. Ainsi, par exemple, Eustache et Fallope, comme on le verra plus tard, ces habiles correcteurs des illusions de Vésale, avaient en quelques pages indiqué les véritables caractères de la structure et du développement des dents, et pourtant c'est à peine si leurs belles recherches ont été remarquées, et il a fallu près de trois siècles de controverses inutiles pour revenir, à quelques modifications près, à ce premier point de départ.

On verra aussi dans le cours de cette exposition

historique beaucoup de nouveautés actuelles dont l'origine est cependant de bien vieille date. Que de découvertes, en effet, à paternité multiple! Que d'enfans nés avant leurs prétendus pères! Que de vieilleries érigées aujourd'hui en nouveautés!

Pour mettre de l'ordre dans l'examen historique auquel je vais me livrer, je le diviserai en plusieurs périodes qui reposeront l'esprit du lecteur, et lui permettront de faire lui-même plus facilement les rapprochemens que les faits lui inspireront. J'y trouve aussi mon avantage, car ce sera des sortes de *halte* qui m'aideront à mieux supporter les ennuis de recherches qui ne sont pas toujours sans peine et sans difficulté.

PREMIÈRE PÉRIODE.

Temps indéterminés de l'Égypte, de la Chine et de la Grèce jusqu'à Aristote.

Au rapport d'Hérodote, dès les temps les plus reculés, chez les Egyptiens, l'art du dentiste, et par conséquent l'anatomie des dents, était réservé à une caste particulière qui leur donnait exclusivement ses soins.

Dans un rapport sur l'examen d'une momie, que M. *Villeteau* a communiqué à M. *Sylvestre de Sacy*, on lit que les dents paraissaient usées de vieillesse et avoir perdu leur tranchant, mais qu'elles étaient toutes conservées et qu'elles ne paraissaient pas avoir

été gâtées. Il ajoute que c'est même encore aujourd'hui une chose très-remarquable en Égypte, que les naturels de ce pays aient tous de très-belles dents et les conservent telles jusqu'à l'âge le plus avancé.

Voilà à peu près à quoi se réduisent toutes mes recherches sur les prétendues connaissances anatomiques des savans de l'Égypte, ce vieux berceau des sciences humaines, et encore a-t-il fallu les demander à des tombes muettes, à des cadavres momifiés!

Les temps indéterminés de la Chine ne m'ont pas éclairé davantage: et, en effet, est-il étonnant que des hommes qui regardaient comme une cruauté inouie l'ouverture des corps morts, et pour qui les ossemens humains étaient un spectacle d'effroi et d'horreur, n'aient rien laissé sur le sujet qui m'occupe? Je dois constater cependant qu'ils ont classé les animaux d'après leurs caractères extérieurs, et que les dents leur ont beaucoup servi dans ces premières ébauches de divisions zoologiques.

Je n'ai non plus, pour le sujet en question, rien de précis à emprunter aux premières annales de la Grèce; le temps a tout détruit et tout ce que je trouve de plus remarquable dans cette longue série de siècles, c'est la définition philosophique qu'*Homère* donne des dents : *Il les appelle de petites barrières imposées, par la nature, aux écarts de la langue et aux abus de la parole.* Est-il besoin de constater qu'*Erasistrate* parle d'un *odontagogue en plomb* qui était suspendu au temple d'Apollon, pour indiquer qu'il ne fallait arracher que les dents

tellement ébranlées qu'elles ne pussent résister à un instrument si faible?

Il faut arriver aux philosophes grecs pour trouver quelques indices de connaissances réelles sur les dents, et voir dans les ouvrages d'*Hippocrate* l'ensemble des idées qu'ils s'en étaient formées. Disons pourtant qu'il est bien extraordinaire qu'*Alcmaeon de Crotonne*, qui connaissait la trompe de l'oreille moyenne, que *Démocrite*, qui disséquait le cerveau pour y découvrir le siége de la folie, qu'*Empédocle* enfin, qui, au rapport de *Plutarque*, avait trouvé, dans le temporal, une construction en forme de limaçon, n'aient pas eu plus de connaissances positives sur les dents, que celles que nous a transmises le médecin de *Cos*. Voyons donc ce qu'en dit ce dernier.

Hippocrate a dit: *Frigidum inimicum ossibus, dentibus, nervis, cerebro, dorsali medullæ, calidum verò amicum*. Quelques auteurs ont argué de cet aphorisme qu'Hippocrate distinguait les dents des os; mais cette conséquence est-elle bien rigoureuse? Il est plus probable qu'il a voulu indiquer par là que les dents, parmi les os, reçoivent particulièrement une influence funeste de l'action du froid et pas autre chose : du reste, il lève lui-même tout doute à cet égard, car il appelle positivement, dans d'autres aphorismes, les dents des os.

Il a particulièrement insisté sur les phénomènes de la dentition, sur les accidens qu'elle détermine, sur les signes que les dents fournissent dans quelques ma-

ladies : ce qu'il en dit de plus remarquable, au point de vue anatomique, c'est que leurs germes se développent dans le fœtus. Il appelle les dents de sagesse σωφρονιστηρες et partage l'opinion que d'autres auteurs ont soutenue après lui, savoir que les dents nombreuses sont un signe de longévité ; voici du reste son propre texte : Οι μακροβιοι πλειονας οδοντας εχουσι. Il pense aussi que leur agacement, venant chez la femme enceinte, est un symptôme de superfétation.

DEUXIÈME PÉRIODE.

D'Arsitote à Galien.

Aristote, ce génie supérieur, dont les connaissances anatomiques ont été si extraordinaires pour l'époque à laquelle il vivait, est le premier qui ait consacré un long chapitre à l'étude des dents. C'est lui aussi qui le premier les a considérées d'une manière un peu large, philosophique, et a fait ressortir leurs caractères dans les différentes classes d'animaux.

Ce chapitre renferme sans doute beaucoup d'erreurs grossières ; mais on ne le trouvera pas moins digne d'attention, si l'on veut se rappeler qu'il a été écrit 350 ans avant l'ère chrétienne. Pour mieux faire apprécier les progrès que cette partie de l'anatomie a faits depuis lui, je crois qu'il ne sera pas inutile d'en présenter ici un aperçu général :

Aristote dit que les dents présentent des diffé-

rences tranchées de l'homme aux animaux et dans les divers genres de ceux-ci entr' eux. Tous les animaux vivipares, à sang rouge, ont des dents, mais tous n'en ont point également aux deux mâchoires. Les animaux à cornes n'ont pas de dents sur le devant de la mâchoire supérieure, et il en est qui sont dans le même cas, quoique sans cornes, par exemple, le chameau. Il est des animaux qui ont des dents saillantes en dehors, comme le porc mâle. Chez les uns (lion, panthère, chien), les dents sont en forme de scie; chez les autres, planes (cheval, bœuf). Aucun animal n'a en même temps de dents saillantes et de cornes, et aucun de ceux qui ont les dents en forme de scie n'a ni dents saillantes ni cornes. (Aristote appelait dents saillantes, par exemple, les défenses de l'éléphant.)

Ordinairement les dents de devant sont aiguës et celles du fond larges; cependant toutes les dents du phoque sont en forme de scie : il semble que c'est parce qu'il fait la nuance des quadrupèdes aux poissons, qui tous ont les dents ainsi faites.

Aucun des animaux, dont je viens de parler, n'a une double rangée de dents à la même mâchoire; cependant, s'il en faut croire *Ctesias*, il existe, dans les Indes, un animal, nommé Martichore, qui en a une triple rangée, etc.

Aristote considérait positivement comme des dents les défenses de l'éléphant. Il dit qu'il n'y a que les dents de devant qui changent dans l'homme, que les molaires ne tombent chez aucun animal connu, que le porc ne perd aucune dent, que l'age de

beaucoup d'animaux se reconnaît aux dents, qu'elles deviennent noirâtres à mesure qu'elles vieillissent, et que cependant l'âge les blanchit, par exception, chez le cheval.

Comme Hippocrate, Aristote pense que ceux qui ont beaucoup de dents jouissent ordinairement d'une vie plus longue, et que ceux qui les ont moins nombreuses et écartées vivent communément moins. Les animaux qui ont les dents en forme de scie ont généralement une bouche fort grande.

L'homme, dit Aristote, a plus de dents que la femme, et cette particularité s'observe aussi sur les femelles de quelques animaux (les brebis, les chèvres, les truies). On conçoit difficilement qu'une erreur pareille ait pu échapper à cet anatomiste, à moins que le texte ait été altéré, ou bien, comme le pensent quelques auteurs, qu'il n'ait réellement pas disséqué et qu'il n'ait été que l'historien des connaissances anatomiques de son époque.

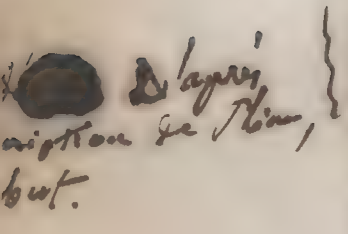
Il considère le bec des oiseaux comme la représentation de leurs dents, et comme analogue aux cornes et aux ongles, et cependant, par une sorte de contradiction, il dit que les dents sont de même nature que les os (οι δε οδοντες κατα την των οσθων εισι φυσιν): il indique toutefois, comme différence, la faculté que les dents ont de se reproduire.

Depuis *Aristote* jusqu'à *Galien*, l'anatomie des dents n'a fait que bien peu de progrès : il est cependant problable qu'*Hérophile* et *Érasistrate*, ces deux gloires de l'École d'Alexandrie, n'auront

pas laissé ce sujet sans y jeter quelque lumière ; mais le résultat de leurs travaux n'est pas arrivé jusqu'à nous. Il faut dire aussi qu'à en juger par ce que dit *Celse* sur les maladies de ces organes et les opérations qu'on pratiquait sur eux, et par le conseil que donne *Archigène* de les perforer avec un petit trépan, dans le cas de douleurs violentes, il est évident qu'on s'était occupé de leur structure et qu'on avait fait faire quelques pas à leur anatomie.

Arétée donne une mesure de ses connaissances sur la structure des dents, quand il dit que dieu seul connaît la cause des douleurs de dents.

Pline, plus historien qu'anatomiste, le compilateur universel, le narrateur de fables, ainsi que l'ont appelé quelques auteurs, n'est pas allé, sur l'anatomie des dents, plus loin qu'Aristote ; il a ajouté seulement quelques erreurs de plus et beaucoup d'anecdotes plus ou moins absurdes. Il dit, par exemple, que les dents de l'homme renferment un virus malfaisant, et que leur morsure pourrait tuer des animaux faibles. Pour lui, la circonstance de la présence de deux dents canines au côté droit de la mâchoire supérieure est un présage de succès et de fortune. Il rapporte encore que les soldats de l'armée de Germanicus César, campée en Germanie, perdirent toutes leurs dents pour avoir bu pendant deux ans de l'eau douce d'une fontaine. Il cite un assez grand nombre de variétés de forme observées sur les dents de l'homme, et il parle à ce sujet d'Hercule, qui, s'il faut l'en croire, avait une



triple rangée de dents; du fils de Prusias, dont l'histoire est si connue, et des nommés *Curius* et *Papyrius*, qui sont nés avec des dents, et qui, pour cela, ont reçu le surnom de *dentati;* il parle aussi de dents développées au palais, etc.

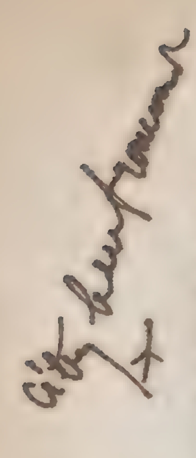
Aristote avait dit que les animaux, qui ruminent et qui n'ont pas de dents en forme de défenses au-devant de la mâchoire supérieure, avaient tous des cornes, par une sorte de compensation; mais Pline lui objecte avec raison l'exemple de la biche, qui n'a ni les unes, ni les autres.

TROISIÈME PÉRIODE.

De Galien et Vésale.

Galien, riche des recherches de ses prédécesseurs, et particulièrement des *Alexandrins*, a mieux décrit les dents qu'on ne l'avait fait jusqu'à lui; il assure qu'elles se forment toutes pendant la gestation, mais qu'elles restent cachées dans les alvéoles jusqu'à la naissance; que les molaires de la mâchoire supérieure ont trois racines, celles de l'inférieure seulement deux, et que les canines ont aussi été désignées sous le nom d'oculaires (οφθαμηιχοι), parce qu'elles reçoivent des rameaux d'un nerf qui en donne aussi à l'œil.

Il a fait un long chapitre sur leurs formes, leurs fonctions et leur évolution, et il ne doute pas que ce ne soit de véritables os : *in ossium numero dentes habendi sunt, etsi secus nonnulli sophistæ arbitrentur.* Comme il n'avait disséqué que des animaux

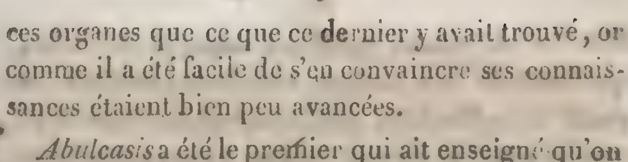


il a indiqué pour l'homme des parties dont il est cependant privé, par exemple, les os intermaxillaires. Enfin il ne doute pas que les dents ne sentent, et il se donne lui-même pour preuve : *quare utrius que doloris sensum expertus, alium quidem gengivis, alium ipsius dentis substantiâ esse non dubito.* Il raconte que plusieurs esclaves, à qui on avait arraché violemment les dents, sont morts de convulsions.

Les dents, dit *Aétius*, sont ouvertes à leur racine et ces ouvertures livrent passage à de petits nerfs venant du *trijumeau*; c'est pour cette raison qu'elles sont les seuls os qui par eux-mêmes peuvent devenir douloureux. Ces remarques sont déjà plus positives que toutes celles qui précèdent, et font honneur à leur auteur en raison de l'époque éloignée à laquelle il vivait.

Aétius ajoute que les dents croissent jusqu'à la vieillesse par le dépôt du fluide nerveux qui se *fait à leur intérieur*; mais à cet âge, dit-il, la nutrition ne se fait plus en elles, elles vacillent et tombent.

Rhazes a décrit les phénomènes de la dentition, mais d'une manière fort peu complète. Ce qu'il a fait de plus remarquable sur ce sujet, au rapport de Sprengel, c'est d'avoir combattu l'emploi des corps durs qu'on donnait à son époque aux enfans pour favoriser la sortie des dents : il proposa de les remplacer par des frictions sur les gencives. *Avicenne* n'a pas fait faire plus de progrès que lui à l'anatomie des dents; partisan servile de Galien, il n'a vu dans



ces organes que ce que ce dernier y avait trouvé, or comme il a été facile de s'en convaincre ses connaissances étaient bien peu avancées.

Abulcasis a été le premier qui ait enseigné qu'on peut remplacer les dents tombées par d'autres, soit naturelles, soit artificielles et faites avec des os de bœuf; mais il ajoute que pour réussir il faut être un artiste habile. J'ai cité ce fait parce qu'il se rattache directement à la physiologie dentaire, et je dirai ici pour ne plus y revenir, et malgré l'interruption qui en résulte dans l'ordre chronologique, qu'*Ambroise Paré* a rapporté le premier exemple à peu près authentique d'un succès obtenu par cette transplantation; laissons-le le raconter lui-même : « Un homme digne d'être cru m'a affirmé » qu'une princesse ayant fait arracher une dent, s'en » fit remettre subit une autre d'une sienne damoi- » selle, laquelle se reprint; et quelque temps après » mâchait dessus comme sur celle qu'elle avait fait » arracher : cela ay-je ouy dire, mais je ne l'ay pas » veu. »

Bénédictus a rapporté des cas de dents développées au palais, il ne dit du reste rien sur l'anatomie qui mérite d'être cité. *Paracelse* considère le développement trop précoce des dents comme une grande anomalie et il appelle *monstres* ceux qui naissent avec des dents.

Fracassator est un des premiers qui ait indiqué les liens sympathiques des dents et des oreilles :

Similiter etsi acutus valdè sit sonus et stridulus, applicationis vim patitur membrana auditûs, et quasi ista offenditur, undè contrahitur repentè ac cum ea simul et nervuli quidam usque ad radicem dentium, in quem locum incidens subitò novus ac horrorem quemdam circà dentes facit.

QUATRIÈME PÉRIODE.

De Vésale à Harvey.

Le restaurateur de l'anatomie humaine, *Vésale*, n'a pas étudié les dents avec le même soin que les autres parties du corps, et n'a rien laissé que nous puissions lui emprunter; il en donne une description fort courte et sans importance. Il pense qu'elles sont des os, mais qu'elles diffèrent parce qu'elles sont à nu et qu'elles sentent par un rameau nerveux qu'elles reçoivent par leurs racines. Selon lui, les dents de lait servent de germes aux permanentes. Cette exposition, comme on voit, laisse beaucoup à désirer et n'est pas digne d'un anatomiste aussi distingué que l'était Vésale.

Eustache s'est plus occupé de l'histoire des dents qu'on ne l'avait fait jusqu'à lui et il a beaucoup enrichi leur anatomie. Sa description sur leurs formes différentes, leur nombre, leurs variétés ne laisse rien à désirer; il indique leur mode d'articulation et des liens solides dont il n'explique

pas la nature d'une manière claire (*adsunt præterеà vincula fortissima radicibus præcipuè adherentia*), seulement il compare plus loin l'adhérence des dents aux gencives à celle des ongles à la peau (*sicut cutis extremæ unguium parti adhærescit, ità gingivæ dentibus adjunctæ sunt*); il pense avec les anciens que la dureté des dents des animaux est en raison de leur férocité.

Quant à leur structure, Eustache s'en est occupé avec soin; il a reconnu les deux substances qui entrent dans leur composition, et compare l'émail à l'écorce des arbres (*duplici substantiâ veluti arbores teguntur, sic*, etc.). Dans un article sur leur développement il décrit les follicules, leurs vaisseaux, leurs nerfs, il réfute l'opinion de ceux qui pensaient que les racines des dents de lait servaient à la formation des permanentes, et dit à ce propos, que si on ne voit pas chez les fœtus les germes de ces dernières, c'est qu'ils sont encore trop petits pour être bien reconnus; mais *qu'ils existaient bien réellement*; il prouve aussi qu'elles se nourrissent différemment que les os et se fonde, entre autres raisons, sur ce que leurs fractures ne se consolident pas.

Eustache pense que les dents sont sensibles directement par les nerfs du follicule qui pénètrent dans leur propre substance et que les douleurs dentaires sont d'autant plus vives que ces nerfs sont fortement comprimés; mais, comme on va le voir, il n'affirme

rien et ne donne son explication que comme une conjecture : *Ego quamquam certam demonstrationem non habeo, conjecturâ nihilominus adducor, ut suspicor nervum, qui in concavitate dentium penetrat, in minutissimos surculos diffusum cum intimâ ipsorum substantiâ, quœ mucosa est initio generationis commisceri.*

Eustache décrit en outre longuement la sortie des dents, prouve que les temporaires n'ont aucune analogie avec les permanentes, et termine par un chapitre bien fait sur leurs fonctions et leur utilité. Il dit à ce propos que les chiens les plus forts deviennent poltrons quand ils viennent à perdre leurs dents. Il donne aussi quelques détails sur leur anatomie comparée, et décrit particulièrement celles du singe; enfin, pour ne rien omettre, il rapporte une série d'anomalies curieuses et parle de quatre dentitions successives.

Sylvius consacre un chapitre à la description des dents; mais on n'y trouve rien de nouveau, et il n'est pas allé plus loin que Galien dont il a copié toutes les erreurs; on sait qu'il répondait à ceux qui lui objectaient les découvertes de Vésale, que le médecin de Pergame n'avait pas pu se tromper, et qu'il fallait que depuis lui l'organisation humaine se fût changée.

Columbus conseille de n'arracher les dents de lait qu'avec beaucoup de précaution, parce que leurs racines servent au développement des perma-

nentes. Il ne nomme pas même leurs follicules, et dit qu'il ne comprend pas pourquoi elles ne sortent qu'après un an. Selon lui, mal-gré qu'elles croissent toujours, qu'elles sentent et qu'elles soient à nu, on ne doit pourtant pas les séparer tout à fait des os : (*Quamvis à reliquis ossibus dentes distinguantur, tùm sensu et quia denudati sunt, quod cæterorum nullis contingit, tùm et quod toto vitæ tempore incrementum suscipiant*, etc.) Il parle de dents adhérentes aux alvéoles, etc.

Fallope (*opera omnia*, édit. de Francfort) a dit, « *Dentes hi, dùm nascitur puer diversâ ex materiâ constant, alterâ osseâ et durâ, alterâ molli.* » *Prior pars quâ erupturi sunt ossea et cava, posterior verò mollis admodum et humida est, atque pelliculâ quâdam tenui vestita videtur, quod etiam* » *in origine pennarum dùm adhuc teneræ sunt,* » *apparet. Quoniam pars illa quæ extrà cutem pro-* » *eminet cornea et dura est, illa quæ in aliis latitat mollis, humidave, vel pituita concreta apparet.* » Il est digne de remarque qu'il appelle la substance dentaire *cornea*. Plus loin, Fallope signale la disparition des alvéoles après la chute des dents.

Fallope a décrit l'*iter dentis*, non comme une cavité que parcourt la dent, mais comme un prolongement du follicule à la gencive; il signale auss un trou osseux à travers lequel elle s'échappe au dehors; c'est un *iter dentis* qu'il compre-nait à sa manière, et de là à ce qu'on en dit aujourd'hui, la différence n'est pas grande, ainsi qu'on va le voir : « *Geminum apicem possidet folliculus alterum, posteriorem, cui* » *nervulus et arteriola et venula applicantur, alter*

» *num vero priorem à quo veluti caudò quædam » pendet nervea, quæ foramen ossis angustissimum » ad latus illius dentis, cui novus successurus est, » usquè ad gingivas egreditur.* » (Il est évident que c'est particulièrement à l'occasion des dents de la seconde dentition que Fallope signale cette particularité); puis il ajoute: « *Erumpit tandem unusquique » dens per id foramen dilatatum per quod anteà an» gustissimum existens, transmittebatur folliculi » cauda à medicta, atque folliculus disrumpitur et » dens nul dus, durusque extat, temporisque suc» cessu in partibus posterioribus perficitur.* « L'auteur avoue que ce n'est qu'à force de patience, de peine (*multo sudore*) et de recherches minutieuses qu'il est parvenu à découvrir ces objets qu'il donne du reste, our constans.

Ingrassias a eu aussi des connaissances précises sur la formation des dents, il a admis quatre sortes de dentition, une qui se fait dans la matrice, les trois autres après la naissance; à cela près rien de particulier que nous ne connaissions déjà.

Amb. Paré dans le sixième livre de son anatomie dont il a fait précéder, comme on sait, ses œuvres chirurgicales, a aussi décrit les dents: il donne pour raisons de ce que celles de la mâchoire supérieure sont plus grosses et ont plus de racines que les inférieures: *qu'icelle mandibule est plus dure que la supérieure et aussi à cause que ces dents, estant assises sur leur racine, et non suspendues, comme celles de la mandibule d'en haut. n'avaient besoin de tant de racines pour leur stabilité et asseurance.*

Coïter, qui a si bien traité de l'ostéogénie, dit positivement que les dents ne sont pas des os, parce qu'elles proviennent d'une mucosité particulière et qu'elles ne passent pas par l'état cartaligineux : *quum ossa fiunt per intercessionem cartilaginum, dentes vero ex conversione mucoris in dentium substantiam, nullo interveniente medio, opinor dentem non esseos, sed proprium aliquod corpus durius, candididius et solidius*. Il a décrit les dents mobiles et l'ampoule vénéneuse de la vipère.

Rousset (lib. de hominis primordiis) rapporte qu'il a connu en Flandre une femme chez qui les règles se sont établies par l'alvéole d'une molaire qu'elle avait perdue.

Plater pense que les dents sont par elles-mêmes incapables de sentir et que la sensation doit être rapportée à la portion de la gencive qui les entoure.

Forestus, cite l'histoire d'un esclave d'Éthiopie qu'on ne voulut pas acheter, parce qu'il avait toutes ses dents du genre des canines et qu'on vit là un mauvais présage.

CINQUIÈME PÉRIODE.

D'Harvey à Bichat.

C'est dans cette longue période qu'on s'est occupé le plus de l'anatomie des dents Les monographies qui ont été faites sur ce sujet sont extrêmement

nombreuses, mais la science y a si peu gagné, les idées nouvelles y sont si rares, que je serai forcé d'en passer sous silence la majeure partie. Je ne parlerai que des plus importantes, et je ne noterai que ce qu'elles offrent de plus saillant.

Spiegel a reconnu que les dents sont plus solidement fixées dans leurs alvéoles quand les racines sont en forme de crochet. *Scaliger* les appelle des os *sui generis :* il nie qu'elles jouissent d'une sensibilité propre et il les compare, sous ce rapport, aux ongles. *Kerkring* les trouve tout à fait analogues aux os : il en dit du reste à peine quelques mots : *de dentibus nihil dicam aliud, quam nihil esse quod hic peculiariter sit commemorandum !* Il est réellement extraordinaire que cet auteur qui s'était occupé avec tant de soin de l'ostéogénie, et qui en a fait le premier un traité complet généralement estimé, ait cru devoir passer si légèrement sur un sujet de cette importance.

Becker et Schrœder n'ont guère dit que des absurdités sur les dents ; ils assurent, par exemple, que celles qu'on arrache à un mort servent de préservatif contre les venins (*veneficia*).

Thomas Bartholin et Genga ont fait mention d'une dent qui occupait tout le contour du bord alvéolaire, et le premier dit avoir vu un homme qui avait une dent de fer ; il donne même quelques raisons futiles pour expliquer ce fait. Puisque je suis sur ce sujet, je parlerai aussi de cette fameuse dent d'or dont des auteurs plus récens se sont tant occu-

pés, et au sujet de laquelle ils se sont épuisés en explications ridicules et en commentaires puérils.

Ungebaur, qui s'est si justement moqué de la crédulité de ceux qui ont ajouté foi à ce conte absurde, croit pouvoir expliquer l'erreur par ce qui arrive quelquefois aux ruminans, dont les dents prennent la couleur des plantes à sucs jaunes dont ils se nourrissent. On lit, dans une dissertation de *Fulchius* (*Devacillat. et palingenesiâ dentium*), que *Rhumbaumius* a vu un enfant qui avait soi-disant une dent d'or. On le montrait au public pour de l'argent et comme une rare curiosité. Rhumbaumius ayant fait venir un orfèvre, lui fit prendre une parcelle de la dent et la lui fit analyser. L'orfèvre déclara que c'était bien réellement de l'or. Cependant le lendemain Rhumbaumius examina de nouveau l'enfant; mais il s'aperçut qu'il n'y avait plus aucune trace du petit emprunt qu'on avait fait la veille à la dent. Il se douta alors d'une supercherie, et en effet, après avoir examiné avec plus de soin qu'il ne l'avait fait jusqu'alors, il vit un petit trou an niveau de la gencive; il y engagea la pointe d'un stylet, et parvint à détacher une lame d'or qui recouvrait une dent naturelle.

Demerbroeck a parlé de dents développées au palais et dont la pointe lésait la langue. Par une erreur bien extraordinaire pour l'époque à laquelle il vivait, puisque déjà l'anatomie des dents était riche de tous les travaux dont nous venons de par-

ler, il a soutenu, lui, qu'elles ne se formaient qu'après la naissance et du superflu des matériaux destinés à l'ossification générale; c'est une erreur cependant dont il n'est qu'indirectement responsable; car on la trouve tout entière dans Hippocrate. Enfin on lit dans Diemerbroeck des exemples curieux d'anomalies; il se cite lui-même pour une dent canine qu'il se fit arracher à un âge déjà avancé et qui pourtant a été remplacée par une autre. Il rapporte aussi avoir vu à Utrecht une femme de cinquante-six ans, qui avait recouvré deux incisives à la place de deux autres qu'elle avait perdues deux ans auparavant.

Gagliardi croit que l'émail des dents est composé de fibres parallèles enduites d'un suc concrescible particulier, et qui acquiert une consistance beaucoup plus grande que celle des os. Il dit aussi être parvenu à produire des étincelles en frottant les dents entre elles, mais mieux avec de l'acier.

Fr d r cus, dans une dissertation ayant pour titre : *De dentium statu naturali et præ er naturali*, a montré une grande érudition et a présenté une histoire assez complète du système dentaire. Il débute par un long article sur l'importance et la dignité des dents (*dignitas dent um* . Il rapporte que dans certaines parties de l'Inde les dents étaient autrefois si estimées, qu'on les offrait en sacrifice aux divinités. Il dit aussi, d'après quelques historiens, que les anciens, voyant que les dents ne se corrompaient pas dans les sarcophages, pens ient

qu'elles servaient à la résurrection des corps. Plus loin il compare la dent à un grain renfermé dans un épi, et il appelle *germination* l'ensemble des phénomènes de la dentition : *Totus dens primùm inclusus est folliculo seu membranâ tenui ac pellucidâ, non secùs ac granum in aristâ.*

Fridericus dit encore que les dents des Éthiopiens et des Indiens sont généralement plus blanches que celles des peuples septentrionaux, mais qu'elles perdent beaucoup de leur éclat chez ces derniers par l'usage du bétel.

Fridericus signale enfin en ces termes les liens sympathiques qui unissent les dents à l'oreille : « *baculum terra infixum si dentibus arripias, fa-* « *ciliùs aliquem elonginquo noctu advenientem per-* « *cipies.* »

Higmore le premier a rapporté un exemple d'une pénétration de la racine d'une canine dans le sinus maxillaire, chez une femme qui fut, dit-il, fort effrayée quand elle vit un stylet pénétrer si profondément dans sa tête.

On doit à *Duverney* une bonne monographie sur les dents. Il compare la membrane qui entoure la dent à celle qui enveloppe le fœtus et il l'appelle *choroïde*. Il dit que le follicule a la forme de la dent qu'il doit produire ; il pense que celle-ci est composée de couches superposées et que les externes sont les plus dures. Suivant lui, si la nature ne les a fait percer que les unes après les autres, c'est uniquement pour éviter des douleurs trop vives

aux enfans. Il dit que quand la dent est sortie la choroïde l'abandonne, pour rester dans l'alvéole dont elle forme le périoste. Il trouve beaucoup de rapports, au point de vue du développement et de la nourriture, entre les défenses de l'éléphant, les plumes, les poils et les dents, et donne une bonne description des vaisseaux et nerfs dentaires.

A un certain âge, dit Duvernay, la cavité de la racine diminue si fort et les vaisseaux sont si pressés, qu'ils disparaissent presque tous; c'est alors qu'il se dissipe plus de parties par le frottement qu'il n'en vient par la nourriture, et c'est ce qu'on peut appeler l'âge de la décadence des dents; alors aussi elles s'usent beaucoup et elles deviennent plus courtes. Il signale également l'occlusion complète des alvéoles chez le vieillard et l'explique par une force particulière de retrait, par l'action mécanique de la gencive et par la pression pendant la mastication. Il dit aussi que si la mâchoire inférieure dépasse chez eux la supérieure en avant, cela tient à la disparition des alvéoles qui faisaient une saillie plus grande sur celle-ci que sur la première.

Duverney dit encore que si on vient à perdre une dent, celle qui lui est directement opposée soit en haut, soit en bas, sort de son alvéole et s'alonge un peu, comme pour cacher la place de celle qui manque. Il admet que les gencives ont un lien vasculaire qui les unit directement aux dents par-

ce qu'il est rare que celles-ci ne s'altèrent pas quand les premières sont malades. Enfin il termine par un article spécial sur les cornes des animaux et considère leur développement à peu près comme l'avait fait *Malpighi*.

Bidloo pensait, mais sans en donner des preuves, que l'air extérieur concourait à l'induration des dents.

Clopton Havers croit que l'émail est de nature pierreuse et l'ivoire de la nature des os, surtout celui des racines : ces dernières, dit-il, sont recouvertes d'un périoste. Il pense aussi que le follicule ne fournit plus aucune nourriture à l'émail dès l'instant qu'il est bien formé : il assure cependant avoir vu au microscope des filets nerveux du bulbe traverser l'ivoire par de petits canaux et arriver ainsi au périoste. C'est par cette disposition anatomique qu'il croit pouvoir expliquer la sensibilité des dents.

Verheyen, par suite de la ressemblance qu'il trouvait entre les dents et les cheveux, pensait comme on le croyait alors, que les premières croissent toujours, même après la mort.

Raw, s'il en faut croire la relation d'un nommé *Anonymus* sur un voyage fait en Angleterre et en Allemagne, a constaté que les dents incisives définitives sont situées derrière celles de lait correspondantes, que les canines au contraire sont situées au devant de leurs analogues et qu'enfin les molaires sont directement au dessous

d s molaires primt:ves. Raw a cru devoir tirer une conséquence de cette disposition et il a con eilé, lors ue les dents de lait existent avec les définitives, d'arracher les antérieures pour les incisives et les postérieures pour les canines.

Georges Tenn, dans une thèse soutenue sous la présidence de Sigismondi, ne dit rien de par iculier sur les dents; il renouvelle seulement la vieille croyance que des vers peuvent se développer dans leur intérieur et devenir cause de douleurs violentes.

Sermes, dans une lettre insérée dans les éphémérides germaniques rend compte d'un dîner qu'il donna à des médecins parmi lesquels se trouvait Verduin; on y souleva cette question : que deviennent les racines des dents de lait? Les uns soutinrent qu'elles étaient détruites, les autres qu'elles n'existaient pas : Sermes se rangea de la première opinion; il attribua leur destruction à l'action des dents permanentes et en donna pour preuve une dent de lait dont la racine n était usée que du côté par lequel la dent difinitive la pressait. Sermes ajoute que le follicule de la dent lui parait être une dépendance de la gencive, (*hœc bursula mihi videtur a gengivis mutuata*; *si enim avell gingivas, simul extraho bursu am il am cum dente, etc.*)

Christian Schwardt, dans une dissertation sur les dents de sagesse, donne une bonne description des dents, et indique une série d'accidens dont elles peuvent devenir l'occasion; il dit aussi que

de son temps on regardait ceux qui naissent avec des dents comme cruels et disposés à la tyrannie (*an hœc res crudelitatis, uti vulgo opinatur, et tyrannidis fuerit indicium etc.*)

Fauchart, dans son traité des dents ou le *chirurgien dentiste*, n'a donné rien de nouveau sur l'organisation dentaire et s'est contenté de résumer tout ce qu'on en avait dit avant lui; il appelle lui aussi *choroïde* la membranule qui entoure la dent et cite un exemple de troisième dentition.

Langius a particulièrement insisté sur les causes qui peuvent influencer la dentition, soit en la retardant, soit en la rendant plus précoce; il pense qu'une bonne nourriture et par conséquent une bonne nourrice activent le travail d'évolution.

Deichmann a soutenu en 1737 sa thèse inaugurale sur les dents de sagesse; il commence par critiquer cette désignation même, car dit il, *minime sapientiam adaugent, nec adferunt, et ubi nulla adest, ibi hisce dentibus non introducitur.* On en croira sans peine Deichmann; mais a-t-il bien compris le véritable sens, l'intention philosophique de cette dénomination? il rapporte du reste des cas intéressans de dentition tardive et cite l'exemple rapporté par Pline, d'un vieillard de cent quatre ans, chez lequel des dents se sont reproduites.

Deichmann pense aussi que les dents croissent toujours, mais qu'elles s'usent à mesure et dans la même proportion, excepté chez le vieillard où l'on n'observe plus cette sorte d'équilibre d'organisation.

Ungebaur dans une thèse sur la deuxième dentition, soutenue sous la présidence d'Hebenstreit, en 1738, s'est fait remarquer par quelques aperçus nouveaux et ingénieux. Il compare la dent à un œuf, et dit que les couches se concrètent successivement de la circonférence au centre : *antè omnia crusta ossea dentibus inducitur, sub quâ non aliter ac testæ ovorum albumen continent, mollis aliquis mucus stabulatur qui paulatim laminarum more a peripheriâ versus centrum condensatur.* Je n'entends pas me porter garant de cette manière de considérer les dents; je ne suis dans ce moment qu'historien. Il dit que la dent est primitivement contenue dans son entier, dans la capsule du follicule qu'elle rompt en se développant.

Ungebaur trouve en outre qu'il y a coïncidence, entre la disparition des apophyses des os et les dernières périodes de la dentition, (*coïncidit adéoque totius dentitionis negotium cum apophysibus totius corporis obolitis, etc.*

Ungebaur a aussi décrit *l'iter dentis* de manière à ne laisser aucun doute à cet égard; laissons-le parler lui-même : *quod si inspicias maxillas infantum, quibus primores dentes nondum effluxerunt, a tergo primæ dentium sirici videre licet foramen per maxillam hians valde parvum, per quod folliculi dentem comprehendentis portio ad periosteum externum et gingivas tendit.* S'il n'était pas bien évident, que Fallope pensât que le prolongement du follicule, qu'il nomme *cauda*, fut creux, ce même

doute n'est plus permis pour Ungebaur : rien de plus clair que ce que je viens de rapporter.

Kornmann dit que du temps de Tibère, on a trouvé, en Sicile, des cadavres ayant appartenu à l'espèce humaine, qui avaient des dents longues d'un pied.

Godefroy *Jancke* a fait une dissertation sur les dents, en 1751, et voici, en peu de mots, ce qui m'a paru le plus digne d'être noté : il dit d'abord que les grosses molaires semblent être formées par la réunion de quatre canines; il explique ensuite le déjettement en arrière du rebord alvéolaire du maxillaire inférieur par les dents permanentes qui sont situées sur un plan postérieur aux dents de lait : il indique la dureté remarquable et comme cartilagineuse qu'offrent les gencives avant la première dentition ; il décrit convenablement la forme des alvéoles, les rapports qu'elles ont avec les dents et les modifications que subissent les mâchoires par suite du développement de ces dernières.

Jancke croit pouvoir expliquer la chûte des dents de lait par l'oblitération des vaisseaux, produite par la compression des dents permanentes. (*Cadunt igitur circà annum septimum, quia eâ, ætate circiter, tantam magnitudinem secundi dentes acquirunt, ut priorum vasa comprimendo claudere queant.*)

Ludwig, dans une dissertation ayant pour titre, de *cortice dentium*, s'est particulièrement occupé de la structure de l'émail : il assure que cette substance est de nature fibreuse; il s'attache à indi-

quer la direction des fibres dans les divers points de la couronne, et dit qu'elles s'impriment toutes sur l'ivoire ; il a objecté avec raison, contre ceux qui pensaient que l'airextérieur compl était l'émail, que sur une dent trouvée dans l'épaisseur de l'apophyse palatine du maxillaire supérieur et par conséquent à l'abri de toute action extérieure, l'émail était cependant aussi complètement formé que sur les autres dents.

Bertin a décrit assez complétement les dents dans son traité d'ostéologie, et a émis sur l'émail une opinion que je crois devoir rapporter: *cependant, dit il* (pag. 242). *il m'a semblé que la couche d'émail qui revêt la tête, quoiqu'en disent les auteurs, se prolonge jusque sur la racine et qu'elle ne s'affaiblit que par degrés, depuis la couronne jusqu'à l'extrémité opposée.* Il indique aussi plus loin une troisième substance: il dit, en effet, que la cavité intérieure de la dent n'est pas entièrement vide, et qu'elle est au contraire remplie d'une substance molle, produite par un *suc lymphatique* qui s'épaissit sans cependant acquérir la consistance osseuse. *Voilà*, ajoute-t-il, *ce que j'appelle la troisième substance de la dent, différente du noyau et de l'émail*, etc. Bertin dit encore que cette substance forme parfois un noyau dur qui n'a presque pas d'adhérence avec les deux autres, mais qui cependant finit à la longue par s'identifier avec l'ivoire, et faire corps avec lui. Il explique en outre à sa manière le mécanisme de la sortie de la dent ; il dit

qu'elle a lieu parce que la racine, trouvant une résistance invincible dans le fond de l'alvéole, il en résulte une réaction qui la porte vers la gencive qui s'en trouve ainsi perforée. Les convulsions et les douleurs de la dentition trouvent, suivant lui, une explication suffisante dans la pression que les nerfs éprouvent de la part des gencives, dans la partie la plus profonde des cavités alvéolaires. Le traité de Bertin est sans contredit un des mieux faits de tous ceux dont j'ai déjà rendu compte.

On lit dans les *Mémoires de l'Académie des sciences* un mémoire d'*Hérissant* sur la formation de l'émail et la disposition des gencives. Il admet qu'il y a deux espèces de gencives, l'une *passagère*, l'autre *permanente*. La gencive passagère est formée par un tissu coriace qui borde toute l'étendue de l'arcade alvéolaire, pour boucher les alvéoles, et il pense qu'elle tombe par une sorte d'exfoliation et par lambeaux, lorsque la dent la traverse. Selon lui, le sac qui contient le follicule dentaire est un prolongement de la gencive temporaire, la figure qu'il en donne ressemble beaucoup à celles qui représentent *l'iter dentis*. Il pense du reste que c'est cette bourse qui sécrète l'émail, et qu'elle offre à sa surface une infinité de petites vésicules remplies d'un fluide qui se concrète pour former cette substance. Il ajoute : *on n'est plus embarrassé de concevoir par quel mécanisme la couronne de la dent peut être peu à peu enduite de cet émail liquide : ce que nous avons*

dit du renversement de la bourse, qui se fait dans le même temps et à mesure que la couronne de la dent est chassée hors de l'alvéole, nous l'apprend; car alors toutes les adhérences de la surface intérieure de la membrane avec la couronne sont rompues, c'est-à-dire qu'alors les vésicules à émail sont brisées; elles doivent donc verser leur liqueur sur chaque portion de la couronne qui vient d'être mise à découvert. Hérissant a donc indiqué dans ce mémoire, et le fibro-cartilage gingival, et *l'iter-dentis*, et enfin une manière nouvelle de comprendre la formation de l'émail. Il en a plus dit en quelques lignes que beaucoup d'autres en d'énormes volumes.

Haller a traité, avec la supériorité qu'on lui connaît, du développement et de la structure des dents. Ce n'est pas qu'il ait fait des découvertes importantes sur ce sujet, mais c'est sans contredit celui, parmi les auteurs de son époque, qui a donné l'exposition la plus philosophique et de l'ordre le plus élevé. Ce qu'il a écrit sur les artères des dents est original.

Lassone s'est également occupé de la dentition et nous a laissé, sur ce sujet, une longue dissertation. Il a cru reconnaître qu'une substance cartilagineuse était placée entre la racine de la dent et l'alvéole formant une sorte de cloison intermédiaire et adhérant à l'une et à l'autre. Cependant il n'assure pas positivement que ce soit un cartilage réel, et il présume plutôt que cette lame

n'est que le périoste même épaissi par la compression.

Bourdet, dans un mémoire inséré parmi ceux de l'académie des sciences, a vu sur les grands animaux, les vésicules destinées à sécréter l'émail et a confirmé les découvertes d'Hérissant.

Spallanzani, dans ses belles recherches sur les propriétés du suc gastrique, prétend que celui du chien corrode la substance vitrée des dents.

De la Fiere jeune a avancé que les fibres de l'émail se développent à peu près comme celles de l'ongle, car il pensait que l'un et l'autre sont fibreux.

Jourdain, dans ses essais sur la formation des dents décrit minutieusement le follicule dentaire, depuis son apparition, jusqu'à la naissance, et le suit dans ses évolutions successives : il décrit aussi deux canaux particuliers dans la mâchoire inférieure du fœtus, l'un qui n'est qu'une échancrure, est destiné à livrer passage aux vaisseaux et nerfs des dents de lait, l'autre, qui est un véritable trou, aux mêmes parties pour les dents permanentes .Ce long mémoire, consacré tout entier au développement, offre un grand intérêt, parce qu'on voit clairement que l'auteur ne parle que de *visu* et que ce qu'il dit est le résultat de nombreuses expériences.

Albinus également décrit avec beaucoup d'exactitude le développement et la structure desdents, et présente un résumé nourri de tous les faits dont la

science s'était enrichie jusqu'à lui. Il y ajoute ses propres connaissances et le résultat des observations qu'il a été à même de faire. Il parle de deux dents, d'une longueur et d'une grosseur considérables, qui étaient cachées dans l'épaisseur de l'apophyse montante de l'os maxillaire supérieur : leur corps était en haut et leur racine en bas ; elles étaient du genre des canines, et celles qui étaient implantées sur le bord de la mâchoire étaient au contraire fort petites; de sorte qu'Albinus a présumé, non sans quelque apparence de raison, que les anomales n'étaient que les canines définitives qui auraient dû remplacer les dents temporaires qui n'étaient pas tombées.

Dans une monographie ayant pour titre : *Historia naturalis dentium humanorum*, traduit. de Boddaert (1761), le célèbre Hunter a présenté l'histoire anatomique des dents, avec un ordre et une clarté inconnus jusqu'à lui, et a donné le résultat d'un grand nombre d'expériences qu'il a faites sur ce sujet.

Il dit que l'émail, qu'il appelle *lamina vitrea*, est composé de stries dirigées de la circonférence au centre : il le croit entièrement inorganique, parce qu'il ne peut pas être converti, quel que soit le moyen que l'on emploie, en mucus animal : il se sépare au feu de l'ivoire.

Hunter appelle l'ivoire la partie osseuse des dents et la croit analogue aux os. Il dit cependant que la garance rougit les couches qui se forment pendant que l'animal en fait usage, mais que les couches

formées antérieurement ne rougissent nullement, ce qui différentie un peu l'ivoire des autres os.

Il ajoute que la couleur rouge reste toujours à la portion de dent qui en est imprégnée et il termine ces considérations par la conclusion générale qui suit : *ex hic e experimentis patet dentes considerari debere ut corpora anomala respectu circulationis per eorum substantiam.*

Continuant sa description, Hunter pense que les racines sont entourées d'un périoste qui vient de l'alvéole et qui se prolonge dans la cavité de la dent; que l'ivoire est formé de lames concentriques ; que les incisives débutent par trois points d'sification, les canines, par un et les molaires par trois ou quatre; que la dent, au moment de sa sortie, n'est qu'un corps étranger par rapport aux gencives; que l'émail est probablement sécrété par la capsule qui entoure le corps de la dent avant qu'elle soit sortie, et il ajoute : *Post secretionem terrea pars āttrahitur a parte osseâ dentis jam formati atque superficie crystallisatur.*

Hunter dit enfin que les dents de lait tombent par une loi de la nature organisatrice, et nullement par l'action mécanique des dents secondaires. Si l'on suppose maintenant toutes les données précédentes développées avec talent et basées sur des expériences, on pourra se faire une idée de l'importance du travail de Hunter.

Courtois a soutenu qu'il n'était pas nécessaire de ménager l'émail quand on lime les dents, parce que

cette substance se reproduit ordinairement avec assez de facilité. Je rapporterai ici un fait annoncé par *Cook* dans son premier voyage (trad. dans la biblioth. portative des voy.) Il dit que certaines peuplades de l'Inde avaient l'habitude d'user l'extrémité libre des dents à l'aide d'une espèce de pierre à aiguiser, jusqu'à ce qu'elles fussent parfaitement égales et polies ; qu'elles creusaient ensuite au milieu des mêmes dents un sillon parallèle aux gencives et d'une profondeur égale au quart de l'épaisseur de la dent, et que cependant pas un de ces Indiens n'avait de dents gatées : Cook ne dit pas si, à la longue, ce sillon parvenait à s'effacer.

Auzebi, dentiste de Lyon, dans son traité d'odontalgie, a eu la prétention de renverser tout ce qui avait été dit avant lui sur le germe des dents. Il a tout nié et il a cru qu'il suffisait de dire que les vaisseaux et nerfs s'épanouissent dans une petite vésicule *musculo-membraneuse*, qu'on a prise à tort pour le germe. Il essaie ensuite, dans une longue et fastidieuse explication, de faire comprendre comment il entend l'évolution dentaire; mais il est impossible de le suivre; il est inintelligible. Il appelle pourtant cette rêverie, une *théorie nouvelle*, seule vraie et fondée sur l'observation directe.

Sabatier pense que la diversité de sensibilité qu'offrent les dents pourrait dépendre de ce que les ouvertures qui se voient aux racines, se conservent dans les unes et se ferment dans les autres surtout

dans un âge un peu avancé, de sorte que les nerfs dentaires peuvent être totalement coupés, et n'avoir plus de continuité avec le tronc dont ils tiraient leur origine.

Wooffendale a le premier signalé une particularité anatomique que je crois devoir rapporter ici, non que je la considère comme une chose bien rare, mais parce que c'est un fait qui demande une toute autre interprétation. Woffendale dit, en effet, qu'on voit souvent sur les dents de petites taches jaunes qui ressemblent à des trous rongés par des vers. Il assure qu'elles étaient plus fréquentes à son époque, à cause de l'habitude d'inoculer la petite vérole avant que la formation des dents fut complète. Il attribue donc ces taches à la petite vérole, et dit qu'elles sont toujours moins prononcées, si la petite vérole a été contractée, ou peu de temps après la naissance, lorsque le développement de la dent est encore peu avancé, ou long-temps après, lorsque ce développement de la dent est encore à peu près effectué. Il dit aussi avoir remarqué que les dents ainsi tachées par la petite vérole, poussent moins vite que les autres. Enfin, Voffendale dit avoir remarqué que, dans la jaunisse, l'émail se colore légèrement en jaune, d'où il croit pouvoir conclure qu'il renferme des vaisseaux lymphathiques. A cela près, son traité sur les dents n'offre rien qui mérite notre attention. Je dirai seulement qu'il a été à même d'observer plusieurs cas de dents surnuméraire.

Broussonnet a fait une dissertation sur les dents, qui mérita d'attirer l'attention de l'Académie des sciences. Elle roule sur les dents en général et sur les organes qui en tiennent lieu ; c'est assez dire que l'auteur fait de fréquentes excursions dans le champ de l'anatomie comparée. Cette dissertation, faite dans un bon esprit, se fait remarquer de loin en loin par des rapprochemens qui, s'ils ne sont pas toujours ingénieux, sont au moins marqués au coin de l'originalité.

Tenon a fait également un mémoire justement estimé sur les dents; mais, comme il s'y est occupé particulièrement de l'anatomie comparée, et surtout des dents du cheval, je me contenterai de le citer, sans développer plus amplement les différentes idées qu'il a émises. Je pense bien du reste que, dans le cours de cette thèse, j'aurai plusieurs fois l'occasion de le citer avec distinction.

Cette période, comme on le voit, m'a offert une longue série de travaux à parcourir. J'en ai signalé un très-grand nombre ; mais ce n'est encore rien ; c'est à peine la dixième partie de tout ce qu'on a écrit sur le sujet que j'ai à développer. Pour ne pas surcharger cette dissertation et fatiguer le lecteur de l'étalage inutile d'une érudition toujours facile, quand on a des bibliothèques à sa disposition, j'ai cru devoir m'en tenir aux auteurs qui ont donné sur la matière dont il s'agit des idées nouvelles, ou qui se sont distingués par l'originalité de leurs développemens et par des rapprochemens

d'anatomie transcendante. Sans cela, le volume de cette thèse aurait été double, et la moitié n'aurait été qu'un long et insipide catalogue. Du reste, la presque totalité des auteurs que j'ai passé sous silence ne m'aurait offert que des répétitions oiseuses et des compilations sans fin qui pour la plupart n'ont pas même le mérite d'être exactes et fidèles. Passons maintenant à la cinquième période.

CINQUIEME PERIODE.

De Bichat à nos jours.

J'aurai moins d'auteurs à citer dans cette dernière période que dans la précédente; ce n'est pas à dire pour cela que l'anatomie dentaire ait fait peu de progrès; au contraire: tous les phénomènes du développement des dents ont été décrits avec une rare précision; des erreurs que le temps avait consacrées ont été combattues et renversées; or détruire une erreur, c'est déjà faire un pas en avant dans la voie du progrès. Beaucoup de vérités anciennes que la prévention et le défaut d'examen avaient fait abandonner, ont été retirées d'un oubli injuste et élevées au rang de principes fondamentaux; enfin plusieurs parties, qui avaient échappé à l'observation de nos prédécesseurs, ont été découvertes

sous le scalpel intelligent de quelques auteurs modernes.

Bichat est le premier dont je dois parler ; mais je le dis avec regret, il s'était peu occupé de ce sujet si digne pourtant d'attirer l'attention d'un homme de sa portée ; aussi n'aurai-je que peu ou point de progrès à lui rapporter. Bichat, en effet, commence par un doute et il ne s'attache pas à l'éclaircir : il commence par se demander si l'émail est organisé, ou s'il n'est qu'un suc suintant d'abord de la surface externe de la dent, qui s'y endurcit et s'y concrète, et sa réponse est encore un doute, et son génie ordinairement si ardent et si impatient d'aller au fond des choses s'arrête ici à la surface : il y voit à la fois du pour et du contre : mais arrivé aux sympathies, aux fonctions dont les dents sont le siège, Bichat redevient lui-même, il domine son sujet et saisit de ce coup d'œil d'aigle qu'on lui connaît les rapports les plus cachés. Souvent, dit-il, les sympathies dentaires ont lieu entre les dents correspondantes de la même rangée ou des deux rangées ; j'ai la grosse molaire supérieure du côté gauche un peu cariée, de temps en temps elle me fait beaucoup souffrir : or, toujours alors la première molaire du côté droit devient aussi douloureuse, quoique intacte. Il est d'autres cas où une dent souffrant en bas, des douleurs sympathiques se manifestent dans celle qui est au-dessus et réciproquement. Plus loin, Bichat compare la membrane qui sert d'enveloppe au bulbe à une mem-

brane séreuse. Il reconnaît que dans la sortie de la dent, il y a quelque chose de plus qu'un simple soulèvement de la gencive, mais il avoue ne pas en connaître le véritable mécanisme, etc., etc.

Dans un article sur les phénomènes subséquens de l'éruption des secondes dents, Bichat dit qu'après l'éruption les dents croissent manifestement : 1° suivant la longueur, 2° suivant l'épaisseur; qu'il n'y a que la racine qui s'alonge dans le premier sens; que la couronne garde toujours les mêmes dimensions et que si, dans les vieillards, elle paraît plus longue, c'est que les gencives se sont affaissées, phénomène que d'ailleurs on observe très-souvent dans les personnes qui maigrissent, dans celles qui ont fait usage du mercure etc. Bichat ajoute : « l'accroissement dans le » second sens ne se fait point en dehors; il n'a lieu » qu'en dedans : le canal de la racine et la cavité » du corps vont toujours en se rétrécissant; ils finissent enfin par s'oblitérer; alors le sang ne » pénétrant plus dans la dent, les nerfs n'y portant plus leur influence, elle meurt et tombe; » mais cette mort paraît aussi déterminée par l'accumulation du phosphate calcaire, qui y devient » tellement prédominant sur la gélatine que le » principe de vie est entièrement étouffé, en sorte » que sous ce rapport, la chute des dents présente » un phénomène analogue à celui de la chute des » cornes des herbivores, de l'enveloppe calcaire » des crustacées, etc.

Bichat se demande ensuite pourquoi la nature a marqué à la vie des dents un terme plus court qu'à celle des autres os qui ne finissent d'exister qu'avec tous les autres organes, et cette fois encore il s'avoue embarrassé de donner une réponse satisfaisante.

Je pourrais faire pour cette période historique ce que j'ai fait pour les précédentes, c'est-à-dire rapporter successivement les travaux qui ont été entrepris sur le système dentaire, du moins les plus importans, et exprimer en peu de mots ce que chaque auteur a dit de particulier, ce en quoi il a contribué au progrès de la science sur ce sujet; mais comme c'est particulièrement dans ces auteurs que je dois prendre les principaux matériaux de ma dissertation, je n'en parlerai point ici, pour éviter un double emploi de temps et des répétitions fastidieuses. Je dirai seulement deux mots de *Lavagna* auteur italien que j'ai fait traduire, parce qu'il me paraît avoir fait des expériences curieuses et avoir mis sur la voie de recherches de la plus haute importance. Et, en effet, dans sa monographie ayant pour titre, *Expériences et réflexions sur la carie des dents humaines et sur la reproduction des dents des rongeurs*, *Lavagna décrit la carie dentaire*, il en donne une théorie nouvelle, basée sur des expériences, en indique le siège le plus fréquent etc., etc. Il rend compte ensuite d'une série d'expériences qu'il a faites sur les dents des rongeurs et desquelles il résulte qu'elles croissent

indéfiniment : ayant coupé, en effet, des portions considérables de ces dents, il les a vues se reproduire. Ces expériences sont du reste bien conçues, les conséquences qu'il en tire paraissent naturelles, et son ouvrage entier a justement mérité les éloges unanimes de la société médicale d'émulation de Genève. Après avoir établi un savant parallèle, Lavagna termine par des conclusions dont voici la plus importante : *On voit en premier lieu que les ongles de l'homme, les sabots des quadrupèdes, le bec et les griffes des oiseaux, les cheveux, les écailles des poissons, etc. s'alongent et s'étendent continuellement comme les dents des rongeurs, si aucune cause extérieure ne s'oppose à leur végétation continuelle :* (si osserva in primo luogo, che le unghie umane, le scarpe dei quadrupedi, il becco et gli artigle degli uccelli, i capelli, le pinne dei pesci, ec, si allungano, si destendono continuamente, siccome i denti dei rosicanti, se qualche exteriore cagione non si oppone alla loro perenne vegetazione, etc.)

DEUXIÈME PARTIE.

ANATOMIE DU SYSTÈME DENTAIRE.

PREMIERE

~~DEUXIÉME~~ CLASSE.

DES DENTS CONSIDÉRÉES EN GÉNÉRAL.

En abordant l'histoire de l'anatomie des dents considérées dans la série des animaux, il m'est impossible de résister au besoin que j'éprouve de tenter un certain degré de généralisation des faits qui se présentent à moi de toutes parts; le champ que j'ai à parcourir est, en effet, tellement vaste, les divisions en sont tellement variées, que faute de cette méthode qui élève et simplifie la question tout à la fois, je courrais grand risque de m'y égarer ou d'en négliger quelque coin important.

L'idée la plus générale qu'on puisse prendre des dents, du point de vue où je me trouve placé, c'est assurément celle qui les représente comme des parties résistantes, placées à l'entrée du canal digestif ou dans un lieu peu éloigné de cette entrée, destinées à saisir, à diviser les alimens et quelque-

fois employées comme moyens d'attaque ou de défense.

Les dents sont une production du système tégumentaire interne; ce sont de véritables phanéres de la membrane digestive, dans une dépression de laquelle ils sont logés par leur extrémité adhérente.

Indépendamment de leurs rapports constans avec la membrane tégumentaire, les dents en présentent un autre qui l'est beaucoup moins, mais dont l'importance est notoire : je veux parler de celui qu'elles ont avec le système osseux. Tantôt elles n'ont avec lui aucune espèce de connexions; tantôt, et le plus souvent, elles viennent prendre un point d'appui sur lui, soit à sa surface, soit dans des cavités spéciales qui portent le nom d'*alvéoles*.

En général, les dents sont réunies en série, ou tout au moins sont opposées les unes aux autres par leur extrémité libre, de manière à constituer des pinces à mors plus ou moins aigus, plus ou moins tranchans ou aplatis. Sans cette dernière circonstance, en effet, elles ne pourraient accomplir les fonctions qui leur ont été départies.

Les organes dentaires dont la qualité est bien déterminée sont essentiellement composés de deux élémens, la *partie secrétante* et la *partie secrétée*.

La partie secrétante, *matrice*, *follicule*, *bulbe*, *germe*, est une dépendance immédiate du système tégumentaire; c'est un petit sac analogue à celui des follicu-

les sébacés, avec cette différence seulement, qu'il donne naissance, de son intérieur, à une saillie de forme variable qui constitue la *papille* ou le *noyau pulpeux*. Un faisceau de vaisseaux et de nerfs tient toujours sa base unie aux parties voisines; tandis que son extrémité opposée présente une ouverture, *goulot du follicule*, qui est fermée avant l'éruption de la dent, et par laquelle celle-ci se porte à l'extérieur un peu plus tard.

La *partie secrétée* ou le produit, est la dent proprement dite. Sous le rapport organique, ce n'est qu'une partie secondaire; mais pour les usages, c'est la partie principale. Sa forme varie tellement qu'il est impossible d'en faire mention ici; disons seulement qu'elle se compose de deux parties : la couronne et la racine, la dernière implantée dans le follicule et presque toujours creuse pour recevoir la papille, la première libre par son extrémité.

La matrice des dents a l'organisation membraneuse des tégumens en général; la seule chose qu'elle offre de bien spécial, c'est l'accroissement considérable du corps papillaire dans un point de son étendue. La dent, au contraire, est formée de couches calcaires ossiformes, emboitées les unes dans les autres et auxquelles les vaisseaux et les nerfs du germe sont complètement étrangers. Pour tout dire enfin sur les deux parties élémentaires des dents, l'une est tout à fait vivante, douée même d'une vitalité supérieure à celle de beaucoup d'autres organes, l'au-

tre est placée en dehors de l'organisation; la première enfin, comme je l'ai avancé en commençant, est la glande en quelque sorte, la seconde est le produit.

Les deux parties des dents se forment toujours successivement, comme on le comprend, le follicule d'abord, la partie produite après. La partie produite apparaît à l'intérieur du follicule, y reste quelque temps incluse, et se développe sur la papille par couches minces qui l'embrassent, se moulent sur elle et lui sont simplement juxtaposées. La papille secrète ces couches, et sa secrétion continue plus ou moins long-temps; les couches formées les dernières s'ajoutent toujours à la face interne de celles qui ont précédé, la dent s'alonge, et son extrémité est repoussée, jusqu'au moment où ne pouvant plus rester contenue exactement dans son follicule, elle se porte à l'extérieur.

Dans son issue au dehors, tantôt la dent dilate le goulot de son follicule, et tantôt elle se fraie une route un peu différente.

Après son éruption, la dent continue, pendant un temps plus ou moins long, à s'accroître, toujours par addition de couches successives à l'intérieur des premières; mais alors aussi commence pour elle un travail de destruction qui procède de l'extérieur à l'intérieur, et qui résulte des usages mêmes auxquels la dent est employée.

Quelques dents, les incisives des rongeurs, par

exemple, peuvent réparer au fur et à mesure les pertes que l'usure leur fait éprouver; mais d'autres bien moins disposées, et livrées en quelque sorte sans défense aux agens de destruction qui les entourent, sont minées au bout d'un temps plus ou moins long.

La nature, par les bornes plus ou moins étroites qu'elle met à l'accroissement de la plupart des dents, a, pour ainsi dire, marqué les limites de l'existence des animaux, car un moment arrive où, privés de ces parties, ils ne peuvent plus saisir leur proie, la diviser, ou l'altérer d'une manière suffisante pour qu'elle puisse ultérieurement être convenablement modifiée par les sucs digestifs.

Le système dentaire possède cependant quelques moyens de prolonger sa durée, de tromper, de tourner en quelque sorte, les agens de destruction qui l'assiègent; déjà j'ai mentionné cette circonstance que quelques dents s'alongent, se reproduisent continuellement vers leur base pendant que les frottemens les usent, les amoindrissent à l'extrémité opposée. Mais il en existe une autre non moins remarquable, je veux parler du renouvellement de certaines dents, du remplacement de dents vieillies, usées, et sur le point d'être hors de service, par des dents jeunes, neuves, et beaucoup plus propres que les premières à remplir le but de la nature. c'est principalement ce travail de remplacement de certaines dents, suivant un mode qui varie du reste beaucoup dans la série des animaux, et qui a tou-

jours lieu, que l'on désigne sous le nom de *dentition*.

Les dents ne sont pas importantes seulement sous le rapport des fonctions qu'elles remplissent dans l'économie, elles peuvent encore fournir au médecin et au zoologiste d'importantes données pour la détermination de l'âge, du régime et, jusqu'à un certain point des mœurs et des habitudes des animaux; aussi comprend-on aisément tout le soin qu'on doit apporter dans leur étude.

DEUXIÈME CLASSE.

DES DENTS CONSIDÉRÉES EN PARTICULIER.

CHAPITRE PREMIER.

Des dents chez l'homme.

Peu de parties de l'organisation humaine ont exercé les anatomistes à l'égal des dents: les circonstances les plus cachées de leur *forme extérieure*, de leur *organisation*, de leur *développement*, et du *rôle qu'elles jouent* dans l'économie, ont été l'objet des recherches les plus minutieuses et les plus satisfaisantes; on ne s'est même pas borné là, on a encore étudié avec le plus grand soin les *variétés* sans nombre qu'elles présentent, suivant les âges, les races et les individus. Aussi sous ce rapport la tâche que j'ai à remplir est-elle déjà une des plus remarquables par son étendue et par ses difficultés.

ORDRE PREMIER.

Conformation des dents.

Les dents, comme je l'ai déjà fait remarquer, se composent de deux parties bien distinctes : la *partie produite* et *le follicule*. Le produit de la secrétion du follicule dentaire est ossiforme, pour cette raison on lui a donné le nom d'*osteide*. Ainsi nous avons à décrire ici successivement l'osteide et le follicule dentaires ; d'une manière générale d'abord, et ensuite en particulier.

ARTICLE I.

Conformation de l'osteide et du follicule dentaires.

§ 1. *De l'ostéide dentaire.*

L'ostéide dentaire est la partie ossiforme de la dent. Une portion de son étendue fait saillie hors des alvéoles. Elle offre une apparence osseuse qui a longtemps abusé les anatomistes, et qui est encore aujourd'hui la source de plus d'une erreur du même genre.

L'ostéide dentaire a le plus généralement la forme

d'un cône creux plus ou moins simple, libre par sa base et adhérent par son sommet.

Sa surface extérieure est nettement divisée en trois parties, la *couronne*, la *racine* et le *collet*.

La couronne est placée hors des alvéoles et en contact continuel avec l'air, la salive, ou les autres agens extérieurs. Sa longueur varie assez peu ; sa forme au contraire devient différente suivant l'espèce de dents que l'on considère. Son sommet tourné en haut ou en bas n'est tout à fait plat que lorsqu'il a été usé par les frottemens : dans une dent vierge de toute action, ce sommet est relevé par une ou plusieurs saillies appelées *cuspides*. Sa circonférence est plus arrondie et plus saillante vers l'extérieur que vers l'intérieur. Toute sa surface enfin offre une teinte d'un beau blanc et une apparence brillante et vitreuse très-remarquable.

La racine est la portion de l'ostéide dentaire qui est reçue dans les alvéoles. Elle est plus longue que la couronne ; tantôt elle est simple et tantôt divisée plus ou moins complètement ; quelquefois elle offre seulement la trace d'une division longitudinale qui ne s'est pas effectuée. Sa forme est celle d'un cône irrégulier adossé par sa base à la partie adhérente de la couronne, et dont le sommet ou les sommets, quand elle est multiple, sont percés d'une ouverture qui transmet les vaisseaux et nerfs dans la cavité centrale de la dent. Sa surface offre une teinte jaunâtre qui contraste avec celle de la couronne. Dans l'état frais, elle est unie d'une manière intime à la

paroi alvéolaire au moyen de la membrane du follicule dentaire.

Le collet des dents est représenté par le point de jonction de la couronne et de la racine; c'est le lieu où cesse la partie vitreuse de la surface extérieure de l'ostéide dentaire. Le collet est souvent marqué par deux lignes courbes dont la convexité est tournée vers la racine et qui se réunissent à angles sur les côtés; il est intimement uni dans l'état frais au goulot du follicule dentaire et au tissu gengival qui lui fait suite.

A l'intérieur, l'ostéide dentaire est creusé d'une cavité située au niveau du collet et jusqu'au centre de la couronne. Cette cavité présente à peu près la forme de la dent dans laquelle on l'examine; fermée du côté de la couronne, elle se prolonge en se rétrécissant de plus en plus vers le sommet de la racine où elle s'ouvre à l'extérieur au moyen du trou qui a été signalé plus haut. La cavité dentairese prolonge dans chacune des racines quand il y en a plusieurs: elle sert à loger la papille.

§ 2. *Du follicule dentaire.*

Le follicule dentaire, *portion molle* ou *pulpeuse des dents*, *pulpe centrale* (Cuvier), est la partie qui produit l'ostéide dentaire et qui est l'un de ses moyens d'union avec l'alvéole. C'est un sac très analogue à ceux des follicules qui servent de matrice aux poils et aux plumes.

Les follicules dentaires sont placées dans les alvéoles et en nombre égal aux dents; ce sont de petits sacs formés par des dépressions de la membrane muqueuse au niveau du collet de la dent. A l'extérieur ils sont unis intimement au périoste alvéolaire et s'enfoncent dans toutes les anfractuosités des alvéoles. Au fond de ces cavités la paroi externe des follicules dentaires reçoit les vaisseaux et les nerfs qui lui sont destinés.

A l'intérieur le follicule de la dent sortie de l'alvéole, follicule que je décris seul maintenant, est rempli par la racine de la dent à laquelle il adhère intimement; son goulot, ou ouverture buccale, embrasse le collet et s'y fixe également; son fond donne naissance à la *papille ou noyau pulpeux*.

La papille ou noyau pulpeux des dents est analogue à la papille des poils et des plumes; c'est une papille muqueuse qui a pris, dans ce point spécial, un développement considérable pour devenir un organe de sécrétion ; elle est logée dans la cavité de la dent. Son volume est en raison inverse de l'âge; sa forme est exactement celle de la dent : elle est renflée au niveau du collet de celle-ci, terminée du côté de la couronne par une ou plusieurs saillies qui répondent aux cuspides, et insérée sur le fond du follicule dont elle fait partie, au moyen d'un ou de deux pédicules grêles qui traversent la racine de la dent, et l'ouverture qui la termine. Sa couleur est grisâtre: elle a la mollesse des fongosités muqueuses, et elle jouit

d'une sensibilité très-exquise. M. Serres a décrit il y a vingt ans une série de petits corps qu'il a appelés *glandes dentaires*, et qui sont disposés en cercle sur les bords alvéolaires, autour du goulot du follicule. Ces corps sont eux-mêmes de petits follicules qui sécrètent une matière destinée à lubréfier le bord alvéolaire avant la sortie des dents, et qui forment le tartre un peu plus tard, suivant l'anatomiste que j'ai cité. M. Serres compare les glandes dentaires aux glandes de Meïbomius; elles me paraissent plutôt analogues à ces follicules que l'on trouve autour du goulot de la matrice des poils.

Les glandes dentaires ont été reconnues par M. Rousseau, mais cet anatomiste assure qu'elles disparaissent après l'éruption des dents, et que par conséquent il est impossible de leur attribuer la sécrétion du tartre qui dure pendant toute la vie. Ce point de l'anatomie dentaire a besoin de nouveaux éclaircissemens. Je crois cependant pouvoir affirmer, d'après mes propres observations, qu'il existe des follicules autour du collet des dents de l'individu adulte.

Il est facile de voir par ce qui précède combien grande est l'analogie que j'avais annoncée, en commençant, entre le follicule dentaire et celui des poils et des plumes. Les deux organes sont formés par un repli d'une membrane tégumentaire; tous deux sont principalement unis aux parties voisines par un pédicule nerveux et vasculaire; tous deux ont un goulot rétréci adhérent à l'organe qu'ils produisent

et entouré d'un cercle folliculaire; tous deux donnent naissance à une papille dans leur fond; tous deux enfin ils tiennent renfermés, celui-ci la dent, celui-là, le poil ou la plume. Les seules différences bien sensibles qui séparent les deux parties que je compare consistent en ce que le follicule dentaire est muqueux, tandis que les follicules pilifères ou pennifères sont presque toujours cutanés; en ce que le premier est enfoncé dans les alvéoles, tandis que les autres sont plongés dans le tissu cellulaire général; et enfin en ce que la papille du follicule dentaire est pédiculée, tandis que celle du follicule pilifère en particulier est sessile. On verra plus tard comment cette dernière différence implique l'accroissement borné de la dent et l'accroissement indéfini du poil.

ARTICLE II.

Conformation des dents en particulier.

A l'état de développement complet de l'organisation, état que j'ai pris pour type de ma description, on compte trente-deux dents, seize à chaque mâchoire, placées de chaque côté sur une ligne parabolique à convexité antérieure et à concavité postérieure qui constitue l'arcade dentaire.

Les dents sont disposées symétriquement à chaque mâchoire, et semblables par conséquent à droite et à gauche; mais celles de la mâchoire supérieure diffèrent un peu de celles de la mâchoire infé-

rieure; les premières sont généralement plus développées que les secondes. Les dents antérieures ne ressemblent ni aux postérieures ni aux latérales.

Les différences qui séparent les dents *antérieures*, *latérales* et *postérieures* sont de toutes les plus tranchées et les plus importantes, car elles sont fondées non seulement sur la conformation mais encore sur les usages de ces dents. Elles ont mérité leur distinction en trois espèces, les *incisives*, les *canines* et les *molaires*. Examinons successivement leur ostéide, leur follicule et le bord alvéolaire qui les reçoit.

§ 1. *Ostéide dentaire.*

Considérées seulement sous le point de vue de leur partie ossiforme, les trois espèces de dents présentent des différences très-tranchées dans leur conformation.

Les incisives sont au nombre de huit, quatre à chaque mâchoire : elles occupent la partie antérieure de celles-ci, et, comme leur nom l'indique, elles servent surtout à diviser les alimens.

La couronne des dents incisives est sphérique et comprimée d'avant en arrière. Leur face antérieure est convexe, et la postérieure concave. Leurs faces latérales sont planes et triangulaires. Leur bord libre est tranchant et présente trois dentelures inégales, la moyenne plus élevée que les latérales. Leur racine est simple, comprimée transversalement et quelquefois marquée d'un petit sillon longitudinal sur les côtés.

leur sommet est parfois bifide. Leur cavité est simple dans le plus grand nombre des cas.

Il est inutile de répéter que les incisives supérieures sont plus grosses que les inférieures ; c'est un caractère que j'ai déjà indiqué et qui d'ailleurs n'est pas particulier à ces dents. Mais ce qu'il importe de dire, c'est qu'à la mâchoire supérieure les deux incisives centrales sont plus fortes que les latérales, et que l'inverse a lieu à la mâchoire inférieure.

Les *canines ou lanières* sont au nombre de quatre, deux à chaque mâchoire, placées de chaque côté à la suite de l'incisive latérale correspondante.

Ces dents destinées à déchirer les alimens, comme leur nom l'indique, ont une couronne conique, convexe en dehors, un peu déprimée en dedans, terminée par une pointe aiguë un peu élevée au dessus du niveau des autres dents. Leur racine est longue, grosse, toujours unique et moins aplatie latéralement que celle des incisives ; leur cavité intérieure est tout à fait simple.

Les *dents molaires* sont plus nombreuses et plus postérieures que les autres : on en compte vingt à chaque mâchoire. Elles servent particulièrement à moudre les alimens, comme leur nom l'indique.

Ces dents sont remarquables par l'aplatissement du sommet de leur couronne. Cette partie est peu élevée, arrondie ou un peu carrée, et terminée par des cuspides qui ne sont jamais solitaires sur chaque dent, ce qui a valu à celles-ci la qualification de *dents*

multicuspidées. Leur racine est le plus souvent composée, soit que ses diverses parties paraissent tout à fait isolées, soit que la matière calcaire les réunisse en un seul faisceau. Leur cavité intérieure, simple dans la couronne, est divisée dans la racine et en raison directe de la division de celle-ci. La conformation de la partie ossiforme des dents molaires permet de les séparer en deux genres, les *petites* et les *grosses*.

Les petites molaires ou bicuspidés sont placées en avant des grosses, après les canines. Il y en a quatre à chaque mâchoire, deux à droite et deux à gauche. Leur couronne est aplatie d'avant en arrière, peu volumineuse, et terminée par deux cuspides, l'un en dedans et l'autre en dehors, celui-ci plus élevé que celui-là. Leur racine est tantôt simple et tantôt plus ou moins profondément bifide.

Les grosses molaires ou multicuspidées sont les plus fortes de toutes les dents. Leur couronne est quadrilatère, fort large et surmontée de trois, quatre ou cinq tubercules. La racine est toujours multiple et ses branches divergentes, convergentes, séparées ou rapprochées, ce qui varie. La première grosse molaire en procédant d'avant en arrière est la plus grosse; la seconde et la troisième vont en diminuant graduellement sous ce rapport. La troisième grosse molaire porte le nom de dent de sagesse à cause de l'époque avancée de la vie vers laquelle elle sort de son alvéole.

Par exception à la règle générale que j'ai posée un peu plus haut, la couronne des grosses molaires

supérieures est moins développée que celle des grosses molaires inférieures ; leur racine est disposée en sens inverse.

§ 2. *Follicule dentaire.*

Le follicule n'est pas disposé de la même manière dans les différentes espèces de dents; et on le concevra facilement, si l'on réfléchit que cette partie est la matrice de la dent proprement dite et que celle-ci en particulier se moule sur la papille.

Sans parler des différences qui dépendent de son volume toujours en rapport avec la dent qu'il doit produire, le follicule dentaire en présente encore d'autres plus importantes.

Le sac du follicule des dents incisives et canines est simple comme les alvéoles dans lesquelles il est enfoncé ; celui du follicule des dents molaires est subdivisé au contraire en un certain nombre de follicules secondaires.

La papille est simple *uni-pédiculée* dans les dents antérieures et latérales, et *multi-pédiculée* dans les molaires. Son sommet est surmonté d'éminences égales en nombre aux cuspides de la couronne dans les dents multicuspidées.

§ 3. *Des alvéoles et des arcades dentaires.*

Les dents sont fixées dans des cavités spéciales creusées dans les bords correspondans des os maxil-

laires, cavités qui portent le nom d'alvéoles et qui appartiennent à une portion toute spéciale des mâchoires, qu'on est convenu d'appeler *procès alvéolaires*, *processus alveolares*.

Les alvéoles sont coniques et plus au moins subdivisés suivant que les racines des dents qu'ils doivent recevoir sont elles-mêmes plus ou moins composées. Leur ouverture est dirigée en haut dans la mâchoire inférieure et en bas dans la supérieure; leur fond est percé de pertuis qui communiquent avec le conduit dentaire, et qui servent à transmettre au follicule de la dent le pédicule nerveux et vasculaire qui lui est destiné.

Les alvéoles sont exactement embrassés par les deux lames opposées des procès alvéolaires, de sorte que chacune d'elles fait un relief sensible en dehors et en dedans de la mâchoire. Il est d'ailleurs inutile de dire qu'elles sont en rapport de capacité avec les dents auxquelles elles sont destinées, et que, petites pour les dents incisives, un peu plus grandes pour les canines, elles acquièrent leur *summum* de développement dans la région des dents grosses molaires.

Les dents sont reçues dans les alvéoles à la manière d'un clou; d'ou le nom de *gomphose* qui avait été donné à cette union à une époque à laquelle les dents étaient considérées comme des os, et à laquelle on comparait leur union avec les os maxillaires aux articulations des pièces du squelette.

Les parois du follicule des dents, sont confondues

en dehors avec le périoste des alvéoles, qui forme le seul moyen d'union des dents avec les procès alvéolaires dans l'état normal, union dont l'intimité fait toute la force et toute la résistance.

Cependant il arrive quelquefois que les dents sont retenues dans leurs alvéoles beaucoup plussolidement que je viens de le dire par le fait d'une disposition particulière. Le sommet du cône des racines peut être recourbé en forme de crochet, et fixé à une saillie du fond de l'alvéole : ainsi les racines des molaires peuvent être fortement divergentes et former de cette manière des espèces de pinces à pointes recourbées en dehors reçues dans l'os. Enfin par une disposition contraire à la précédente les racines composées des mêmes dents sont parfois convergentes, et elles interceptent une portion osseuse qui fait presque corps avec elles.

Les dents et leurs alvéoles forment sur les mâchoires deux séries non interrompues qui constituent les arcades dentaires ou alvéolaires. Ces arcades ont la forme elliptique, leur convexité est tournée en avant vers les lèvres et les joues. Leur concavité est dirigée en arrière vers la langue, et leur direction est sensiblement horizontale.

L'arcade dentaire supérieure est un peu plus étendue dans tous les sens que l'arcade dentaire inférieure, aussi la déborde-t-elle en avant et en dehors, de telle façon que dans leur rapprochement les dents incisives et canines se croisent à la manière de

lames de ciseaux, et que les cuspides et les enfoncemens de la couronne des molaires supérieures et inférieures s'engrènent entre eux.

ORDRE II.

De l'organisation des dents.

La nécessité d'examiner séparément la partie ossiforme et la partie folliculaire des dents, se fait sentir ici plus vivement encore que dans les pages précédentes. En effet, sans rien préjuger encore sur l'importante question du degré de vitalité de la première, il est évident qu'il existe entre elle et la seconde une différence fort grande, différence que l'on ne pourra bien saisir que lorsque l'on connaîtra la disposition relative de chacune.

CHAPITRE I.

Organisation de l'ostéide dentaire.

La partie ossiforme des dents est formée par la réunion de deux substances bien distinctes : l'*ivoire* et l'*émail*. Bertin, et M. le docteur Emmanuel Rousseau, préparateur du Muséum d'histoire naturelle, ont décrit une troisième substance qui se déposerait dans la cavité dentaire, en dedans de la couche la plus interne de l'ivoire, et qui finirait par obstruer

cette cavité en refoulant et atrophiant la papille qui y est renfermée. C'est sur l'homme que Bertin a fait ses observations, tandis que M. Rousseau a examiné également sous ce rapport un grand nombre d'animaux; M. Rousseau a trouvé ce magma cristallisé coexistant avec la pulpe dans une molaire parfaitement saine, et devenue douloureuse par la compression qu'il exerçait sur elle par son accroissement. Cette substance se présente sous la forme de petits grains placés pêle-mêle dans une sorte de mortier ou stalagmite; mais nonobstant l'autorité des anatomistes que j'ai cités, je pense que ces faits n'autorisent pas à admettre cette troisième substance. J'ai moi-même observé la formation qui a été signalée par Bertin; mais il m'a semblé qu'elle n'était autre chose, dans certains cas, qu'une sécrétion d'ivoire alteré par une papille altérée elle-même dans sa composition, et que d'autres fois ce n'était qu'une ossification ou pétrification de la papille.

Quoi qu'il en soit, les deux véritables élémens de l'ostéide dentaire de l'homme sont l'ivoire et l'émail.

L'ivoire constitue à lui seul presque toute la dent; il forme exclusivement la racine, et la partie centrale de la couronne: sa coupe offre une couleur blanche et une aspect chatoyant comme du satin; on n'y distingue ni fibres ni cellules, mais bien des lamelles emboitées les unes dans les autres et parallèles à la surface extérieure de la dent.

L'ivoire offre une densité considérable. Traité par l'acide nitrique faible, il se comporte comme le tissu des os, se débarrasse de sa matière calcaire et se transforme en une masse flexible en apparence homogène, que l'on peut réduire en gélatine par la coction. Quand on le soumet à l'action du feu il noircit, brûle et laisse un résidu friable.

D'après Berzélius, cette substance est composée sur 100 parties de

Phosphate de chaux.	61 95
Fluate de chaux.	2 10
Phosphate de magnésie.	1 05
Carbonate de magnésie. . . .	5 30
Soude et chlorure de sodium. .	1 40
Matière animale et eau.	28 00

D'après Pépys, les racines des dents sont formées sur 100 parties de

Phosphate de chaux.	58 0
Carbonate de chaux.	4 0
Matière animale.	28 0
Eau et perte.	10 0

Morichini annonça en 1802 la présence du fluate de chaux dans l'ivoire des dents; mais Berzélius seul s'est rencontré avec lui. Fourcroy, Vauquelin, Wollaston et Brandt ont vainement cherché ce sel.

L'émail, substance vitrée, substance *corticale*, est borné à la couronne des dents suivant la plupart des anatomistes; Bertin seul soutient qu'il s'étend aussi en

une lame extrêmement mince sur toute la surface de la racine. Il forme une couche plus épaisse sur le sommet de la couronne que partout ailleurs, sur les cuspides surtout ; il cesse au collet en s'amincissant, et suivant une ligne ondulée dont il a été question.

L'émail est d'un blanc laiteux et d'une apparence vitreuse. Sa dureté est extrême ; il fait feu avec le briquet ; sa cassure est fibreuse et ses fibres s'élèvent perpendiculairement ou un peu obliquement de la surface extérieure de l'ivoire comme celles du velours. Il se dissout presque en totalité dans l'acide nitrique. Au feu, il noircit, devient terne et friable.

D'après Berzélius, il est composé sur 100 parties de

Phosphate de chaux.	85	3
Carbonate de chaux.	8	0
Phosphate de magnésie. . . .	1	5
Matière animale et eau. . . .	20	0

Pepys l'a trouvé formé de

Phosphate de chaux.	78	0
Carbonate de chaux.	6	0
Eau et perte.	16	0

L'émail diffère donc beaucoup de l'ivoire ; il est presque entièrement calcaire, tandis que celui-ci contient un peu de matière animale analogue à celle des os, ainsi qu'on peut le voir sur plusieurs préparations de cette espèce qui ont été déposées dans les

collections de la faculté par M. le professeur Cloquet.

Entre la couche émailleuse et l'ivoire, il existe une ligne grisâtre que Cuvier a parfaitement décrite, et sur l'importance de laquelle M. le docteur Duval a justement insisté dans ces derniers temps. Cette ligne vient se terminer au collet et se continuer avec la lame de la paroi du follicule qui adhère à la racine de la dent. Voici comment Cuvier s'exprime à cet égard dans son magnifique ouvrage sur les osemens fossiles : il faut remarquer qu'outre la prétendue substance osseuse et l'émail, il y a encore une membrane très fine que je crois avoir découverte. Lorsqu'il n'y a aucune partie de la première substance de transsudée, cette membrane enveloppe immédiatement la papille et la serre de très près. A mesure que cette papille s'éloigne de cette substance, elle se rappetisse, se retire en dedans et s'éloigne de la membrane qui lui sert toujours de tunique, mais de tunique commune à elle et à la matière qu'elle a transsudée par dessous. L'émail de son côté est déposé sur cette tunique par les productions de la lame interne de la capsule et il la comprime tellement contre la susbtance interne ou osseuse qu'elle sépare de lui, que bientôt cette tunique devient imperceptible dans la portion durcie de la dent, ou du moins qu'elle n'y paraît que sur la coupe comme une ligne grisâtre fort fine, qui sépare l'émail de la substance interne. Mais on voit toujours que c'est elle seule qui attache ces parties durcies au fond du follicule ; car sans elle il y aurait solution de continuité.

On peut comparer la disposition relative de l'ivoire et de l'émail des dents à celle des extrémités osseuses et des cartilages des articulations diarthrodiales, parties qui ont été disposées des deux côtés pour supporter des pressions et des frottemens très répétés. Non seulement les fibres de l'émail sont implantées perpendiculairement sur l'ivoire comme celles du cartilage sur l'os; mais encore une membrane atrophiée est interposée à ces deux substances comme la synoviale est interposée à l'os et au cartilage, ainsi qu'il résulte des recherches auxquelles je me suis livré il y a quelque temps, et que j'ai annoncées dans mon dernier cours d'anatomie.

Il est également impossible de ne pas reconnaître une certaine analogie, sous le rapport de la structure, entre la substance cornée, celle des poils par exemple, et l'ivoire des dents. Cette analogie, du reste, comme on l'a vu précédemment, a été aperçue dès la plus haute antiquité par Aristote, dans lequel on trouve le germe de presque toutes les grandes idées qui ont été développées après lui. L'ivoire est formé de lames emboîtées les unes dans les autres comme la partie cornée des poils, il repose sur sa papille comme celle-ci est placée sur la papille qui lui appartient; enfin il s'accroît absolument de la même manière, comme on le verra un peu plus loin.

ARTICLE II.

Organisation du follicule de la dent sortie de son alvéole.

Fortement serré entre la racine de la dent et la paroi de l'alvéole chez l'adulte, le follicule dentaire a ses parois tellement amincies et tellement adhérentes à ces deux parties, que c'est avec peine qu'on le suit dans toute son étendue.

A cet état cependant on peut encore parfaitement reconnaître sa continuité avec la muqueuse buccale, comme je l'ai déjà fait remarquer. Il est formé de deux feuillets membraneux : l'un externe de nature fibreuse, confondu avec le périoste propre de l'alvéole; l'autre, interne, plus vasculaire que le premier, adhérent à la racine de la dent, jusqu'au collet inclusivement. Ces deux feuillets réunis constituent le périoste alvéolo-dentaire des anatomistes. L'avulsion des dents en produit souvent la séparation ; l'interne conserve avec la dent les adhérences qu'il avait avec elle dans l'alvéole, et il est seul arraché.

Il est difficile de dire précisément en quoi consiste l'organisation de la papille; la seule chose bien positive à cet égard, c'est qu'elle est formée par la terminaison des nerfs et des vaisseaux dentaires, et que ces deux élémens organiques y sont réunis en proportion sensiblement égale.

Les dents reçoivent des vaisseaux de deux sources distinctes, suivant qu'ils appartiennent à la paroi du follicule ou à sa papille.

Les vaisseaux de la paroi du follicule dentaire font suite à ceux de la membrane muqueuse gengivale. Leurs troncs principaux sont placés du côté du goulot du follicule, du côté du collet de la dent; tandis que leurs rameaux anatomosés en plexus sont dirigés vers le fond du follicule.

Les vaisseaux de la papille sont ceux qui forment le pédicule du follicule de la dent. Ils émanent de troncs spéciaux logés avec les nerfs dentaires dans des conduits creusés dans l'épaisseur des os maxillaires. Ces vaisseaux ne s'anastomosent point avec les autres; ils sont disposés d'une manière inverse. Leurs troncs, en effet, correspondent au fond de l'alvéole, et leurs plus fines ramifications à l'extrémité de la papille, par conséquent à un point supérieur au collet de la dent.

Les artères et les veines des dents sont faciles à voir et à injecter; mais je ne sache pas que personne ait jamais vu les vaisseaux lymphatiques de ces organes; l'assertion de Mascagni relativement aux lymphatiques de l'émail, montre seulement une chose, savoir : que les hommes les plus instruits, que les hommes qui ont le plus observé la nature elle-même, et qui par conséquent devraient plus que les autres s'attacher aux faits, ne sont pas toujours exempts de la tendance

qu'ont les esprits légers et superficiels à prendre pour la vérité les fruits de leur imagination.

Les nerfs des dents sont de deux ordres comme les vaisseaux. Ceux des parois du follicule sont très-fins et continus avec les nerfs de la membrane muqueuse de la bouche. Les autres divisés seulement dans la papille concourent à former son pédicule.

Les vaisseaux et les nerfs des dents forment, comme on le voit, deux systèmes distincts ; l'un pour l'extérieur du follicule, l'autre pour la partie rentrée dans la cavité de l'ostéide dentaire. Le premier est continu immédiatement au système vasculaire et nerveux de la membrane buccale ; l'autre présente une source spéciale. Les différens états pathologiques des dents permettent journellement de constater la séparation que je viens d'établir et sur laquelle les anatomistes, à mon avis, n'ont pas assez insisté.

Les mêmes troncs fournissent les artères et les nerfs des deux rangées dentaires, l'artère maxillaire interne et le nerf trifacial. Il y a seulement cette différence entre les dents supérieures et les dents inférieures, que des rameaux spéciaux fournissent pour les premières aux dents antérieures et aux dents postérieures, tandis que pour les dernières le même rameau donne à toutes les dents.

Quoi qu'il en soit, les troncs des vaisseaux et nerfs dentaires sont placés au dessous ou au dessus des alvéoles suivant les mâchoires, et au niveau de chacune de ces cavités ; ils leur envoient un ou plusieurs rameaux qui traversent de petits pertuis dont le fond de l'alvéole est creusé ; ils forment le pédicule du fol-

licule, pénétrent immédiatement dans la dent, traversent l'ouverture de l'extrémité de sa racine et se ramifient dans la papille.

Mais il s'élève ici une question beaucoup plus ardue que toutes celles que j'ai agitées jusqu'ici : *les vaisseaux et les nerfs vont-ils au-delà du follicule des dents ? Se répandent-ils dans la partie ossiforme de ces organes ?*

Reconnaissons d'abord un fait qui domine toute la discussion, savoir : *Que personne n'a vu ni nerfs ni vaisseaux dans la partie ossiforme des dents, et que tout ce qui a été avancé à cet égard est marqué au coin de la plus pure hypothèse.*

A l'époque à laquell les dents étaient comptées parmi les pièces du squelette, on les considérait comme vasculaires au même degré que les os, mais alors même plus d'un anatomiste, s'en tenant à la sévère observation des choses, se leva pour professer une opinion différente. Il faut avouer, du reste, que le défaut de notions précises sur le follicule dentaire et sur sa séparation de la partie ossiforme des dents, a dû mettre souvent dans des camps opposés des hommes qui au fond professaient la même doctrine, ceux-ci attribuant à la dent toute entière ce qui n'appartenait qu'à son follicule; ceux-là généralisant en sens inverse des faits qui n'appartenaient qu'à la partie ossiforme de ces organes.

Heureusement aujourd'hui que ces deux élemens anatomiques des dents, l'ostéide et le follicule, sont parfaitement appréciés, une semblable confusion

n'est plus possible, le moment paraît arrivé de poser la question de nouveau et de décider entre les doctrines contraires qui ont été professées avec un égal talent par Mascagni, Blake, etc. d'une part, par Hunter et Cuvier de l'autre.

Les partisans de l'existence des vaisseaux et des nerfs dans la partie ossiforme des dents allèguent :

1° Qu'une dent saigne et que sa blessure est sensible, lorsqu'elle a pénétré à une certaine profondeur;

2° Que les acides y développent une sensibilité particulière;

3° Que les dents se colorent quand on nourrit un animal avec de la garance;

4° Que certaines caries, certaines plaies superficielles déterminent une sensibilité très-vive dans les dents;

5° Que les fractures ou les solutions de continuité des dents se cicatrisent parfaitement;

6° Que les dents s'altéreraient promptement comme les dents artificielles, si elles ne contenaient pas les élémens de l'organisation;

7° Que dans certaines maladies, dans le choléra, par exemple, les dents prennent une teinte rouge.

Mais ceux qui soutiennent avec Eustachi, Duverney, Hunter, Cuvier, etc. que les dents ne contiennent ni vaisseaux ni nerfs, répondent avec juste raison :

1° Que si les plaies profondes des dents fournis-

sent du sang, et développent de vives douleurs, cela dépend de ce que la papille a été intéressée avec la partie ossiforme de la dent; et que ces phénomènes n'impliquent pas plus la vascularité de l'ostéide dentaire, que le saignement de la plume du jeune oiseau, lorsqu'elle a été coupée près de la peau, n'implique la vascularité de la partie cornée de la plume;

2° Que le phénomène de l'agacement peut être expliqué avec Fallope par l'imbibition de l'ivoire et par l'action directe de l'acide sur la papille;

3° Que la coloration des dents par la matière de la garance dépose bien plus contre que pour la vascularité des dents; car si Hunter a parfaitement établi que, dans ces cas, la matière colorante est déposée dans les parties de la dent qui se forment pendant le temps que dure l'expérience, il a constaté aussi que les parties anciennement développées conservent leur couleur primitive; ce qui n'arrive pas aux os véritables, avec lesquels on veut à tout prix les comparer.

4° Que les plaies et les caries superficielles ne développent de la douleur qu'en produisant la destruction des dents, et les rendant moins propres à préserver la papille contre les agens extérieurs de toutes sortes avec lesquels elles se trouvent en contact continuel;

5° Que si les fractures et les autres solutions de continuité se cicatrisent, c'est toujours à la faveur d'une production ossiforme nouvelle sécrétée

en dedans par la papille, et qui maintient la continuité de l'ostéide dentaire, comme cela arrive aux ongles qui ont subi des altérations analogues; et que si on a trouvé des balles dans le centre de défenses d'éléphant sans trace aucune du trou par lequel elles étaient entrées, cela n'établit pas le moins du monde que ce trou a été rempli par le suc même de la défense; mais que, suivant la remarque de Cuvier, la balle n'était pas entrée par le côté où elle adhère, que venue du côté opposé, elle avait traversé l'alvéole et la base encore mince de la défense, s'était logée dans le noyau pulpeux, et qu'ensuite, saisie par les couches sécrétées par ce noyau, elle était restée prise dans leur intervalle. (*M. le docteur Duval a bien voulu me montrer une pièce pathologique de ce genre qui fait partie de sa riche collection, et je demeure convaincu, après cet examen, que la balle dans ce cas était venue se loger au centre même de la base de la papille et que celle-ci irritée par sa présence, a sécrété abondamment autour du corps étranger une matière ossiforme qui l'a entourée.*)

6° Que la partie ossiforme des dents naturelles ne s'altère pas, comme les dents artificielles, par une raison analogue à celle qui fait que les ongles ne se dessèchent pas tant qu'ils restent adhérens à leur matrice; parce qu'ils sont entourés de parties qui les abreuvent de sucs dont ils s'imbibent et qui les maintiennent dans leur état normal.

7° Que la couleur rouge que prennent les dents,

dans certaines maladies, que celle qu'elles ont, par exemple, chez les cholériques, est le fait d'une simple imbibition qui a lieu de dedans en dehors, et dont les matériaux sont apportés dans la cavité dentaire par les vaisseaux nutriciers de la papille.

Je pourrais à la rigueur m'en tenir aux faits que je viens de rapporter, et laisser au lecteur le soin de tirer la conséquence qui ressort de la discussion à laquelle je l'ai, en quelque sorte, fait assister ; mais, pour qu'on ne puisse me faire le reproche d'avoir évité une difficulté, en citant les argumens opposés des partisans des deux doctrines rapportées plus haut, je vais maintenant me mettre moi-même en cause et émettre mon opinion particulière sur ce point difficile d'odontologie :

1° Les vaisseaux et les nerfs sont tout-à-fait étrangers à l'ivoire et à l'émail ;

2° J'admets avec Blake, Fox, MM. Duval, Oudet, Toirac, etc., que l'ostéide dentaire jouit dans ses couches superficielles d'une sensibilité particulière qui se révèle surtout, dans certaines espèces de carie qui commencent, comme M. le docteur Duval l'a fort bien démontré, entre l'émail et l'ivoire, dans les cas où la couche émailleuse a été enlevée, dans le limage, etc.

3° Serait-il possible que cette sensibilité fût inhérente *à la ligne grisâtre qui est intermédiaire à l'ivoire et à l'émail, que Cuvier croit formée par un prolongement de la lame interne du follicule, et dans laquelle il resterait quelques-uns des nerfs que*

cette lame possédait avant d'avoir été prise entre les deux substances de la dent, au moment de leur formation?

4 Enfin, si cette explication que je me hasarde à mettre en avant, paraît fondée, l'instantanéité du phénomène de l'agacement se comprendra alors plus facilement, puisque, dans cette manière de voir, l'acide qui le produit n'aura besoin que d'imbiber l'émail, substance peu épaisse, et qu'ainsi il agira presque au point de contact.

Du reste toute la question relative à la présence ou à l'absence de vaisseaux et de nerfs dans la partie ossiforme des dents se résume en ceci : *il y a deux choses dans les dents, l'organe producteur et la partie produite; l'organe producteur, ou follicule, est la partie essentiellement nerveuse et vasculaire; le produit, l'ivoire et l'émail sont des substances calcaires, dans lesquelles on rencontre bien quelque peu de matière organique, mais d'une matière qui n'a pas subi l'organisation nervoso-vasculaire.*

Sans doute, il n'est pas impossible que des vaisseaux se développent dans certaines dents qui se soudent avec les alvéoles, et qui font corps de la sorte avec les os maxillaires; mais c'est là un état anormal qui dépose seulement en faveur de ce fait général, que de la matière organique sécrétée dans un point de notre corps peut être mise en œuvre, en quelque sorte, et revêtir une organisation véritable, et qui ne renverse en rien la doctrine qui a été établie.

ORDRE III.

Développement des dents ou odontogénie.

La formation des dents est le point le plus intéressant à la fois et le plus compliqué de l'histoire de ces organes.

Pour ne rien omettre d'important dans cette partie de mon travail, je considérerai le développement des dents d'abord en général ; puis dans un second chapitre je traiterai de ce qui a trait à ce développement considéré en particulier.

ARTICLE PREMIER.

Développement des dents en général.

La connaissance parfaite du développement des dents, quelles qu'elles soient, suppose des notions sur le développement du follicule et de la partie ossiforme, sur l'accroissement et sur l'issue de cette dent hors de son alvéole.

§ I. *Formation du follicule dentaire.*

Dès les premiers temps de la vie intra-utérine, au second mois, si l'on examine avec soin les ar-

cades alvéolaires, on y trouve un grand nombre de follicules dentaires logés dans l'épaisseur des replis membraneux que forme la gencive. Ces follicules sont très petits, placés dans la gouttière qui représente les alvéoles à cet âge et recouverts par la lame la plus profonde du tissu gengival. Leur forme est globuleuse; supérieurement et inférieurement ils tiennent à la gencive d'une part, et de l'autre à la gouttière alvéolaire et aux troncs des vaisseaux et nerfs qui parcourent celle-ci; latéralement ils sont contigus aux follicules voisins; en avant et en arrière ils correspondent à la gencive.

A partir du quatrième mois, d'après M. Serres, des cloisons fibreuses se développent entre les follicules, cloisons qui s'ossifient plus tard et changent ainsi les rapports des germes entre eux.

A l'époque de la naissance, les follicules sont déjà parfaitement isolés les uns des autres et des vaisseaux et nerf dentaires; le canal de ceux-ci, confondu d'abord avec la gouttière alvéolaire, s'est déjà complété de ce côté.

Quand on ouvre le follicule dentaire sur un jeune embryon on le trouve rempli par une liqueur jaunâtre, visqueuse comme la synovie, acide suivant quelques personnes, alcaline suivant d'autres, présentant quelquefois aussi une apparence graisseuse qui a trompé Ungebaur. Ce liquide va en diminuant, sous le rapport de la quantité, depuis le moment de la première apparition jusqu'à l'é-

poque de la sortie de la dent au dehors, époque à laquelle il disparaît.

Le fond du follicule dentaire de l'embryon est occupé par une papille très grosse, et dont la forme varie comme la dent à la sécrétion de laquelle elle doit concourir. L'extrémité opposée est continue avec la gencive au moyen d'un prolongement qui constitue l'*iter dentis, gubernaculum dentis.*

Le gubernaculum dentis est le goulot du follicule dentaire ; il est contracté sur lui-même au point de ne présenter qu'une cavité possible dans les premiers temps, cavité qui doit se dilater par la suite pour laisser passer la dent. Tous les anatomistes ne sont pas d'accord sur la perméabilité de cette partie. Fallope, qui me paraît l'avoir le premier décrite, la représente comme un cordon plein. Hérissant assure que ce prolongement est creux, qu'il est bouché par ce qu'il appelle la seconde gencive, la gencive temporaire, mais qu'il s'ouvre à la surface de la gencive permanente. M. Serres et M. Delabarre soutiennent qu'il est réellement creux, opinion qui n'est pas partagée toutefois par M. Rousseau et M. Cruveilhier. M. Rousseau avoue bien l'avoir injecté comme M. Delabarre ; mais il croit que la cavité qu'il a obtenue ainsi était le résultat du procédé qu'il avait mis en usage. Enfin Hérissant assure que le gouvernail de la dent se rencontre dans tous les follicules, comme on paraît commencer assez généralement à l'admettre ; tandis que

Fallope et M. Serres l'attribuent exclusivement aux dents de la seconde dentition.

Quoi qu'il en soit, la structure du follicule de la dent du fœtus doit être étudiée avec un soin d'autant plus grand, que la connaissance approfondie de ce point de fine anatomie est absolument nécessaire pour comprendre le développement de la partie ossiforme de la dent. Or, voici ce qu'on sait de plus positif à cet égard.

Il y a deux points de l'histoire de cette structure qui ne souffrent aucune contestation et sur lesquels s'accordent tous les anatomistes, savoir : la formation de la papille qui occupe le fond du follicule aux dépens des extrémités des vaisseaux et des nerfs qui y arrivent par son pédicule, et la constitution des parois de ce follicule au moyen d'une membrane unie à la gencive. Les seules choses qui restent à déterminer par conséquent sont la disposition et la structure de cette membrane.

Jourdain, Hérissant, Desmoulins, M. Serres et M. le professeur Cruveilhier pensent que la paroi du follicule est formée par une membrane unique, qui tapisserait l'alvéole jusqu'au pédicule de la papille, au niveau duquel elle se terminerait, suivant les deux premiers; tandis que d'après les autres elle se réfléchirait vers la papille sans qu'on puisse la suivre bien clairement jusque sur son sommet. Hérissant ajoute que cette membrane est froncée dans sa partie moyenne, et qu'elle adhère intimement au collet de la dent.

Hunter et Blake considèrent la paroi folliculaire comme formée par la juxta-position de deux feuillets qui viendraient se terminer sur le pédicule de la papille sans se réfléchir sur lui.

Bichat et Cuvier admettent également la disposition bilaminaire de la paroi du follicule de la dent. Ils affirment que la membrane externe se termine sur le pédicule de la papille, tandis que l'interne, semblable sous ce rapport à une membrane séreuse, se réfléchit vers la papille et en recouvre toute la surface.

Enfin, M. Delabarre décrit aussi un double feuillet dans la paroi du follicule : l'externe procède, suivant lui, du tissu fibro-cartilagineux qui recouvre les alvéoles et qui concourt à former la gencive, et descend, sans rien présenter de particulier, jusqu'au pédicule de la papille près duquel il se termine; l'interne, au contraire, continue immédiatement avec la membrane muqueuse buccale, se porte en bas, se dirige vers la partie latérale de la papille et se termine dans le point où devra correspondre par la suite le collet de la dent. Ainsi, le follicule dentaire, d'après M. Delabarre, présente réellement deux cavités, une qui embrasse le sommet de la papille, l'autre qui correspond au pédicule de cette partie ; la première dans laquelle doit paraître la couronne, la seconde qui est réservée à la racine de la dent.

Quelque différentes que paraissent au premier abord les descriptions du follicule dentaire qui

précédent, en y réfléchissant un peu, on ne tarde pas à reconnaître qu'elles se ressemblent au contraire beaucoup quant au fond. Il est facile de voir, en effet, que l'opinion qui représente la paroi de ce sac comme formée d'une seule membrane, n'est pas essentiellement différente de celle dans laquelle on admet deux membranes distinctes; cet apparent désaccord dépend, en effet, souvent de ce que ceux-ci ont compté le périoste alvéolaire comme appartenant au follicule, tandis que ceux-là l'en ont soigneusement distingué.

On peut par conséquent rapporter à trois les opinions des principaux auteurs touchant l'organisation de la paroi du follicule dentaire, la première dans laquelle les membranes qui constituent ce sac sont représentées comme se terminant sur le pédicule de la papille et se réfléchissant plus ou moins sur lui; la seconde, dans laquelle on montre la papille recouverte par le feuillet membraneux le plus interne; la troisième, enfin, qui est fondée sur l'insertion de ce feuillet interne sur la partie latérale de la papille.

Cette dernière manière de voir réunit en sa faveur moins de probabilités que les deux premières qui se ressemblent beaucoup, comme je l'ai déjà fait remarquer. D'abord, l'analogie des follicules, des ongles et des poils ne lui est point favorable; et en second lieu, ce qui paraît beaucoup plus décisif, je ne sache pas que beaucoup de personnes lui aient fait subir l'épreuve de la dissection. Pour ce

qui me concerne, au moins, je me hâte de déclarer que je l'ai toujours fait en vain.

Hunter considère la membrane interne du follicule comme essentiellement vasculaire, et la membrane externe comme fibreuse: Blake est d'un sentiment opposé. Fox assure, au contraire, que toute l'épaisseur de la paroi du follicule est abondamment pourvue de vaisseaux.

Enfin, Hérissant a reconnu sur la membrane interne du follicule une disposition fort curieuse et fort importante : si l'on détache avec précaution dit-il, cette membrane de dessus la couronne, et qu'on examine au même instant sa surface intérieure avec une loupe de trois à quatre lignes de foyer, on est sur-le-champ frappé d'admiration à l'aspect d'une multitude infinie de très petites vésicules, qui, par leur transparence, sont assez semblables à celles dont la plante appelée glaciale est couverte; elles sont disposées avec beaucoup d'ordre par rangées qui posent les unes sur les autres par étage, et qui sont, pour la plupart, presque parallèles à la base de la dent. Ces vésicules contiennent en certain temps une liqueur très claire et très limpide; et considérées dans un temps plus avancé, leur liqueur devient laiteuse et s'épaissit. On ne saurait méconnaître l'usage auquel cette liqueur est destinée; on ne peut pas s'empêcher de juger que lorsqu'elle sera épanchée sur la dent par gouttelettes, qu'elle s'y sera épaissie et qu'elle aura acquis toute la consistance qu'elle peut prendre,

alors la partie de la dent sur laquelle elle aura été étendue, sera ornée de cet émail qui nous plaît si fort.

M. Rousseau, Desmoulins et M. le professeur Cruveilhier ont fait des observations semblables à celles d'Hérissant sur les saillies vésiculeuses de la face libre de la membrane interne du follicule.

§ II. *Développement de l'ostéide dentaire.*

Peu de temps après l'apparition du follicule, la portion osseuse de la dent commence à s'y développer; c'est-à-dire, pour les dents les plus précoces, vers le troisième mois de la vie intra-utérine.

On sait bien que c'est à l'intérieur du follicule que cette formation s'accomplit; mais les auteurs ne sont pas tous d'accord relativement au point précis sur lequel on aperçoit les premiers linéamens de la partie calcaire de la dent: Cuvier assure que c'est entre la papille et la partie de la membrane interne du follicule qui revêt celle-ci; les autres soutiennent que c'est dans la cavité de la membrane interne.

Quoi qu'il en soit, c'est la couronne de la dent, et particulièrement la partie cuspidée de cette couronne qui paraît la première; la déposition de la matière calcaire est précédée par une rubéfaction manifeste de la papille. Cette déposition a lieu par autant de points que la dent doit présenter de cuspides, et sous la forme d'écailles ou

mieux de petits chapiteaux qui recouvrent les tubercules de la papille ; ainsi pour les incisives trois points suivant Hunter et M. Oudet, un seul au contraire suivant Becker, Blake, Albinus ; ainsi un seul pour les canines, et pour les molaires autant qu'elles ont de cuspides.

Les dimensions de chacune de ces parties rudimentaires sont d'environ une demi-ligne de largeur sur un sixième de ligne de hauteur, d'après M. Rousseau ; elles sont d'ailleurs d'autant plus développées que par leur position elles s'éloignent plus de la parti linguale de la mâchoire. Leur volume respectif diminue aussi à mesure que l'on considère les dents dans une situation plus rapprochée des condyles.

Suivant Auzebi, Jourdain et M. Rousseau, l'émail est sécrété avant l'ivoire. Desmoulins partage la même opinion ; et il assure particulièrement que les choses se passent ainsi chez les *cyprins* dont la couronne est aussi compliquée à son avis que celle des incisives des rongeurs, que dans ces dents la calotte d'émail reste pendant long-temps molle et flexible, et que c'est lentement qu'elle prend de la consistance et qu'elle se moule sur les creux et reliefs de la papille.

La plupart des anatomistes soutiennent au contraire que l'ivoire est sécrété le premier, et que l'émail est formé aussitôt que la surface de la couronne est dessinée ; tandis que Cuvier dit avoir vu les deux substances apparaître presque en même temps.

Diverses hypothèses ont été émises relativement au mécanisme de la formation des deux substances dentaires.

Séduits par une fausse analogie admise à priori entre les os et les dents, les anatomistes ont cru long-temps que l'ivoire résultait de la transformation osseuse de la papille. On doit convenir, en effet, que le rétrécissement progressif de la cavité dentaire, et que son oblitération chez les sujets avancés en âge, prêtaient quelque apparence à cette théorie qu'on a vue encore professée dans ces derniers temps par M. Léveillé. La plus simple inspection directe suffit cependant pour montrer que les choses se passent tout autrement : la petite dent rudimentaire est simplement superposée à la papille sans lui adhérer autrement, ce qui n'aurait pas lieu si elle résultait de la transformation osseuse de la partie la plus superficielle de celle-ci.

Bunon, en 1743, Hunter et Cuvier se sont élevés fortement contre cette doctrine, et ils ont montré que l'ivoire est sécrété par la papille dentaire comme l'ongle par sa matrice, comme l'épiderme par la peau. Bunon en particulier compare cette formation à celle de la coquille de certains crustacés.

L'histoire de la formation spéciale de l'émail est un peu plus compliquée que celle de l'ivoire. Il faut même tout d'abord en convenir, la théorie de cette formation est beaucoup plus difficile à formuler d'après des faits bien observés. La sécrétion de l'é-

mail, en effet, diffère de tous points de celle de l'ivoire; elle n'est que temporaire, un espace fort court sépare le moment où elle commence de celui où elle finit; de sorte qu'il est beaucoup plus difficile de pénétrer sous ce rapport les mystères de la nature.

Bertin, Hunter et plusieurs autres ont dit que l'émail était sécrété par la membrane interne du follicule, peut-être même par la papille, dès les premiers temps de l'apparition du germe de la dent; qu'il restait à l'état de dissolution dans le liquide du follicule jusqu'à la formation de la couronne, et qu'alors il se disposait en cristaux sur la surface externe de celle-ci. Hunter compare cette déposition de la matière de l'émail sur la couronne, à la cristallisation des sels de l'urine autour d'un corps étranger qui tombe dans la cavité de la vessie. Une circonstance vient prêter quelque appui à cette théorie, le liquide du follicule abondant dans les premiers temps, diminue à mesure que la dent se développe et disparaît complètement, dit-on, emporté sans doute par les vaisseaux absorbans, lorsque l'émail est formé. Hunter assure que les choses se passent manifestement ainsi chez le *cheval*, l'*âne* et la *brebis*, et il ajoute : « il n'y a pas de raison pour ne pas admettre qu'elles ont lieu de la même manière chez l'homme. » Cuvier et M. Serres se sont élevés contre la doctrine de Hunter. Le liquide du follicule, suivant M. Serres, n'a aucun rapport avec la formation des dents, il s'épanche sur l'ouverture

du follicule au moment de la sortie de la dent et disparaît quand ce mouvement est terminé.

On admet presque généralement aujourd'hui avec Hérissant, Meckel, Cuvier, etc., que l'émail est très-mou au moment de sa formation, et qu'il est déposé directement sur la dent par une sécrétion de la membrane interne du follicule, sécrétion à laquelle paraissent destinées les petites vésicules ou glandules qui ont été attribuées à cette membrane par Hérissant.

Suivant Cuvier, l'émail n'est pas déposé immédiatement sur la couronne de la dent, mais sur la portion du feuillet interne du follicule qui revêt cette couronne. De la sorte, comme je l'ai fait remarquer plus haut, ce feuillet se trouve serré entre les deux substances de la dent, entre lesquelles il reste une ligne grisâtre qui témoigne pendant toute la vie de cette disposition première.

Quant à l'opinion de M. Delabarre dans laquelle l'émail est considéré comme formé par la papille et comme transsudant à travers les premières couches de l'ivoire pour aller se déposer à leur surface extérieure, malgré l'autorité de son auteur sur la matière qui m'occupe ici, il me paraît tout à-fait impossible de l'admettre.

Une circonstance embarrasse nécessairement au premier abord celui qui étudie le mécanisme de la formation de l'émail. Comment, par exemple, arrive-t-il que cette substance se dépose seulement sur la couronne et jamais sur la racine des dents? cette ques-

tion est sérieuse, en effet, et mérite qu'on la prenne en grande considération ; or, voici comment on y a répondu :

D'abord il est évident que la difficulté précédente ne s'applique en aucune manière à la théorie de la formation de la dent que donne Cuvier, car, dans cette théorie l'ivoire se forme hors de la cavité du follicule dans laquelle l'émail est sécrété, et vers laquelle la couronne de la dent fait seule hernie. Les fauteurs de la doctrine presque abandonnée de la cristallisation de l'émail soutiennent que le liquide disparaît lorsque la couronne est couverte de cette substance, e tqu'alors la racine se formant, il ne se fait sur elle aucune déposition vitreuse.

Hérissant enfin, et ceux qui ont observé les glandules destinées à la sécrétion de l'émail après cet anatomiste, supposent que ces petits organes s'atrophient après l'achèvement de la couronne de la dent, et qu'ainsi la racine dont le développement est postérieur au sien n'a rien de commun avec l'émail.

§ III. *Accroissement des dents.*

Une fois commencée par la papille, la sécrétion de l'ivoire continue aussi long-temps que cet organe reçoit les matériaux nécessaires à cette formation. De nouvelles couches semblables aux premières apparaissent au dessous d'elles, à la surface de la papille ; ces couches sont d'abord de plus en plus

étendues, à mesure qu'on s'éloigne de l'époque où la dent a commencé à paraître; plus tard elles offrent une disposition inverse. Elles emboîtent les précédentes, les soulèvent de plus en plus, et les éloignent de la papille, qu'elles embrassent bientôt dans toute sa circonférence jusqu'à la base. Alors la couronne de la dent est formée tout entière; l'émail s'y dépose comme il a été dit précédemment; et le travail d'évolution, après avoir subi une sorte de temps d'arrêt, suivant quelques personnes, reprend son cours : la papille est soulevée du fond de l'alvéole; les couches nouvelles d'ivoire qu'elle produit l'embrassent de ce côté en formant des chapiteaux de moins en moins évasés inférieurement; elles entourent le pédicule de la papille, descendent jusqu'à son extrémité et forment la racine de la dent.

A partir de l'époque à laquelle nous sommes arrivés, la dent a terminé son accroissement en longueur; les couches éburnées qui se succèdent ne peuvent alors qu'augmenter l'épaisseur de ces ostéides, et comme c'est toujours par une juxta-position intérieure que cet accroissement a lieu, la cavité dentaire est rétrécie de plus en plus, la pulpe est comprimée, et la circulation étant gênée dans ses vaisseaux, sa sécrétion se ralentit et cesse bientôt tout-à-fait.

On vient de voir comment procède dans son accroissement une dent unicuspidée et à racine unique, une canine, par exemple. J'ai dû choisir d'a-

bord ce cas particulier, parce qu'il est le plus simple. Étudions maintenant l'accroissement d'une dent multicuspidée et à racine multiple.

L'éburnification de ces dents commence, comme je l'ai dit plus haut, par plusieurs points séparés, représentant autant de petits chapiteaux que la dent doit avoir de cuspides et que la papille présente de prolongemens. Ces chapiteaux sont naturellement convergens par leur base; accrus chacun de leur côté par addition de couches successives de plus en plus alongées à l'intérieur des premières, leur convergence augmente de plus en plus; ils se rencontrent bientôt, se réunissent tout-à-fait, ceux qui sont en dehors avant ceux qui sont en dedans; et à dater de ce moment, ils ne forment plus à la partie supérieure de la papille qu'un seul grand chapiteau ondulé à sa surface, et dont l'accroissement continue comme si le développement primitif s'était opéré par un seul point. Enfin, lorsque le fût ossiforme de la dent est parvenu à l'union de la papille avec ses pédicules, la matière calcaire est sécrétée à la fois autour du corps de cette papille et autour de ses pédicules, elle les entoure chacun séparément d'une enceinte tubuleuse continue avec l'enceinte du reste de la papille, et l'accroissement procède ultérieurement comme dans le cas simple que j'avais supposé tout d'abord, avec cette seule différence que les lames osseuses, au lieu de représenter une série de cônes simples, sont subdivisées en autant de cônes creux secondaires que la dent

doit avoir de racines. Pour tout le reste enfin, je le répète, cette dent plus composée se comporte absolument comme la dent la plus simple.

Ainsi les dents s'accroissent du sommet de la couronne vers le sommet de la racine, et de l'extérieur à l'intérieur; elles gagnent à la fois en longueur et en épaisseur en se moulant sur la papille et l'embrassant dans tous ses points d'une manière de plus en plus étroite.

L'accroissement de l'ostéide dentaire est nécessairement renfermé dans des bornes fort étroites, que l'on peut prévoir et calculer d'après le volume et la longueur de la papille, puisqu'il se moule exactement sur cette partie. A mesure que l'accroissement avance, comme on l'a vu, la papille, embrassée de toutes parts par les couches osseuses, est de plus en plus étroitement serrée par elles ; ses fonctions en sont bientôt gênées, elles s'arrêtent même tout-à-fait, et dès ce moment l'accroissement de la dent est accompli. Ainsi, au fur et à mesure que la dent fait des progrès, la papille devient de moins en moins propre à en permettre de nouveaux, et ce qui paraissait devoir être d'abord pour elle une source inépuisable d'accroissement, lui porte, au contraire, un préjudice mortel, sous ce rapport.

Il était aisé de prévoir que la forme imprimée par la papille au têt calcaire dont elle s'entoure est la seule cause de cet accroissement si exactement défini des dents; la réflexion suffisait : eh bien! cette conséquence si naturelle des faits depuis long-

temps connus sur la formation des dents n'a été qu'assez tard appréciée d'une manière convenable, c'est M. le docteur Oudet qui l'a fait connaître dans son Mémoire sur la dentition des rougeurs. M. Oudet établit d'abord, dans ce travail remarquable, que c'est à la forme pédiculée de la papille dentaire que les dents de l'homme doivent d'embrasser exactement cette partie, de la presser de plus en plus, de la détruire et de borner leur accroissement en longueur. Ensuite, pour compléter la démonstration, il prouve que les incisives des rongeurs, qui jouissent de la propriété de s'alonger indéfiniment, présentent une papille disposée en sens inverse de celle de la dent de l'homme. Cette papille est dépourvue, en effet, de pédicule, elle est conique et appuyée sur le fond de son follicule et de l'alvéole par la base du cône qu'elle représente. A la faveur de cette conformation, la papille des incisives des animaux que j'ai cités peut sécréter continuellement des couches calcaires, sans être jamais embrassée par elles du côté par lequel elle reçoit ses vaisseaux et ses nerfs; par conséquent, jamais elle ne se trouve le moins du monde comprimée, le moins du monde gênée dans ses fonctions, et elle continue à pousser la dent à l'extérieur jusqu'à la fin de la vie, à moins que quelque circonstance étrangère ne vienne l'altérer ou la détruire.

L'accroissement continu de certaines dents, chez les animaux, leur donne avec le temps une longueur considérable, comme on le voit pour les défenses

de l'éléphant. Chez les rongeurs même, lorsque les incisives ne sont pas usées par les frottemens à leur extrémité, dans une proportion égale à leur accroissement vers la base, elles acquièrent parfois des dimensions démesurées et causent de graves accidens. M. Devergie a présenté à l'Académie de médecine, en 1825, la tête d'un vieux rat, tué à l'Ecole-Militaire, qui fournit un bel exemple de cette espèce :

La dent incisive supérieure droite, en sortant de son alvéole, se recourbait en bas et en arrière dans l'intérieur de la bouche, pénétrait dans la fosse nasale gauche en entrant par son ouverture postérieure, parcourait d'arrière en avant cette cavité, traversait en avant l'os maxillaire, sortait par l'alvéole gauche correspondant au sien, à côté de l'incisive gauche qu'elle n'avait pas déplacée, se recourbait de nouveau en bas et en arrière, et se terminait au dessous de l'orbite gauche. Cette dent décrivait une double spirale, dont les deux contours, successivement décroissans, étaient dirigés d'avant en arrière et de droite à gauche.

La dent incisive supérieure gauche, par l'alvéole de laquelle sortait la dent que je viens de décrire, était également longue et recourbée, mais le cercle qu'elle décrivait n'affectait nullement la même direction que sa congénère.

Les dents incisives de la mâchoire inférieure formaient deux longues défenses recourbées en haut et en avant, dont la droite, plus longue et plus déjetée en arrière, décrivait un cercle presque

complet de huit lignes de diamètre environ, en passant au devant de l'orbite qu'elle oblitérait (l'œil de ce côté était atrophié), et dont elle avait détruit le bord inférieur en le creusant en gouttière; sa pointe se recourbait sur le crâne et l'aurait infailliblement perforé plus tard.

Les dents molaires du côté droit avaient en partie changé de direction, et s'étaient inclinées en dedans, pour se mettre en contact avec celles de la mâchoire supérieure.

Véritables phanères, suivant l'expression de M. de Blainville, les dents se développent en grandissant comme eux. Leur accroissement n'est pas indéfini comme celui des poils et des ongles, parce que leur papille n'est ni conique, ni sessile, comme les leurs; il est, au contraire, borné comme celui des plumes des oiseaux, parce que leur papille est alongée comme la leur, et, comme elle, aussi supportée par un étroit pédicule.

Il faut bien se garder de prendre pour un véritable accroissement en longueur la saillie plus considérable en dehors qui résulte, pour les dents, des progrès mêmes de l'âge sous l'influence de la contraction des alvéoles : cet accroissement n'est qu'apparent, et, tout compte fait, chez les vieillards, quand on recherche bien exactement l'étendue de la partie émaillée des dents, on acquiert la certitude qu'elles ont sensiblement diminué en longueur, au contraire, par l'usure de leur extrémité. C'est faute sans doute d'avoir tenu compte des circonstances qui

viennent d'être mentionnées, que plusieurs anatomistes, Fallope en particulier, ont attribué aux dents de l'homme un accroissement indéfini.

L'accroissement de la portion calcaire des dents diffère complètement de celui des autres parties de notre corps : il a lieu par simple juxta-position, comme celui des corps inorganiques, et non par intus-susception. Les belles expériences de Hunter sur la nutrition de jeunes animaux avec de la garance, établissent ces faits de la manière la plus positive, puisque, comme on l'a vu, les dents ne deviennent rouges que dans la partie qui a été formée pendant le temps où l'animal a été soumis à ce genre d'expérimentation.

Divers accidens de la dentition déposent également en faveur de la doctrine que je soutiens ici. On sait qu'il est souvent facile de reconnaître, en regardant parler une personne dont les dents se découvrent, si elle a éprouvé une affection grave dans son enfance, à l'époque de la formation des dents. On remarque en effet souvent sur la couronne des dents, tantôt des lignes saillantes, ondulées, transverses; tantôt des rainures rugueuses ou des enfoncemens pointillés, qui constituent ce qu'on appelle *érosion*, ce que M. Duval préfère désigner par l'expression *d'atrophie* des dents. Eh bien! ces altérations présentent l'image fidèle de l'état dans lequel s'est trouvée l'organisation au moment où elles se sont développées. Une maladie

grave a-t-elle seulement exercé ses ravages au début de la dentition, dans le moment où le follicule commençait la sécrétion de la couronne, c'est à la partie supérieure de celle-ci que les marques indiquées se rencontrent, tandis que la base offre toutes les conditions de l'état normal. On peut même en quelque sorte, dans certains cas, où l'altération est disposée par bandes séparées par des intervalles de substance de bon aloi, compter, comme l'illustre Chaussier le faisait remarquer dans ses leçons, les périodes de santé et de maladie qui se sont succédées, dans le jeune âge, chez la personne que l'on examine.

§ 4. *Eruption des dents en général.*

Lorsque les dents ont subi un certain degré d'accroissement en longueur, elles cessent de pouvoir être renfermées dans le sac dans lequel elles ont pris naissance, elles font effort pour se porter au dehors, et bientôt elles paraissent à nu dans l'intérieur de la bouche.

En général, c'est après l'époque de la naissance que commence l'éruption des dents; mais cette époque cependant varie suivant les individus, et surtout suivant l'espèce de la dent que l'on examine, ainsi qu'on le verra par la suite; elle peut aussi être avancée ou retardée par des maladies, comme Alphonse Leroy l'avait remarqué : «J'ai souvent vu,

» dit-il, qu'un enfant poussait une à deux dents
» avant le terme ordinaire, lorsque la nourrice
» avait eu de la fièvre, ou lorsqu'elle s'était échauf-
» fée, ou qu'il s'était fait à son sein un engorgement
» inflammatoire; son lait, alors surchargé de calo-
» rique, accélérait la dentition; semblable à ces vé-
» gétaux dont on provoquerait l'accroissement et
» la floraison par des chaleurs artificielles ou des
» arrosemens réitérés et trop fécondans, leurs fleurs
» précoces et frêles tombent sans donner de fruit;
» ainsi les dents précoces de ces enfans se gâtent et
» tombent peu de temps après leur éruption. »

L'ordre suivant lequel l'éruption des dents a lieu est plus exactement déterminé que l'époque où commence ce phénomène. Ce sont, en général, les dents inférieures qui paraissent les premières au dehors; non cependant que toutes les dents inférieures précèdent sous ce rapport toutes les supérieures : on voit seulement une paire de dents inférieures sortir des alvéoles, et immédiatement après la paire correspondante de la mâchoire supérieure.

En général, les dents antérieures sortent avant les postérieures; les canines seules font exception à cette règle, elles ne sortent de leurs alvéoles qu'après la première molaire. Toutefois tous les anatomistes ne sont pas parfaitement d'accord à cet égard, comme on va le voir par les citations suivantes :

Le célèbre Sabatier s'exprime ainsi dans son

traité d'anatomie : « Quelque temps après la naissance, les dents sortent successivemant de l'une » et de l'autre mâchoire; leur éruption commence » plus tôt dans les unes et plus tard dans les autres. » Il est rare que les premières paraissent avant l'âge » de sept à huit mois, ou après celui de douze » ou quatorze. Ce sont les incisives moyennes d'en » bas qui se montrent les premières, et le plus souvent à quinze jours ou trois semaines de distance. » Ensuite viennent les incisives mitoyennes d'en » haut, puis les latérales d'en bas, puis celles d'en » haut; *les canines d'en bas succèdent à ces dernières, elles sont suivies de celles d'en haut*, et » enfin des deux premières dents molaires qui se » joignent de chaque côté et à chaque mâchoire à » celles dont il vient d'être parlé. »

M. Boyer diffère peu de Sabatier dans son exposition : « Ce sont, dit-il, les deux incisives moyennes » de la mâchoire inférieure qui percent les premières, quelquefois elles paraissent en même temps; le » plus souvent à trois semaines ou un mois de distance. L'éruption des deux incisives moyennes » de la mâchoire inférieure est suivie de celle des » deux incisives moyennes de la mâchoire supérieure; ensuite les incisives latérales de la mâchoire inférieure percent les gencives; bientôt » après l'éruption des incisives latérales supérieures » a lieu; *à celles-ci succèdent les canines inférieures*, » *ensuite les supérieures*. Les molaires paraissent » rarement avant l'âge de dix-neuf mois ou de deux

» ans : les deux premières molaires inférieures sont
» celles qui se montrent les premières; elles sont
» bientôt suivies des supérieures : à celles-ci succèdent les secondes molaires inférieures, qui
» sont ensuite accompagnées des supérieures. »

D'après Sabatier et Boyer, l'éruption des canines a donc lieu immédiatement après celle des incisives latérales et avant celle des petites molaires. Bichat adopte le même ordre dans son anatomie générale : « On voit bientôt paraître, dit-il, tantôt isolément, tantôt simultanément les deux petites
» incisives de la mâchoire inférieure : bientôt après
» les incisives correspondantes de la mâchoire supérieure se font jour; un mois ou deux après les
» quatre autres incisives sortent : *à la fin de la*
» *première année paraissent ordinairement les quatre canines ;* à la fin de la seconde ou souvent
» plus tard, on voit sortir à chaque mâchoire deux
» molaires, que deux autres suivent bientôt. »

Une foule de causes ont été assignées à l'éruption des dents et ici, comme en beaucoup d'autres choses, à mon avis, on a le plus souvent passé à côté de la vérité; qui croirait, en effet, que l'on a attribué ce phénomène à l'action de la pesanteur, aux pulsations des troncs des artères dentaires, à une lutte qui s'établirait entre la dent et la gencive et dans laquelle la première resterait victorieuse! ces diverses théories ne méritent pas l'honneur d'une réfutation sérieuse : il n'en est pas de même de celle de Hérissant, de MM. Serres et Delabarre. Suivant Hérissant et

M. Delabarre, en effet la dent est attirée au dehors par la contraction du feuillet interne de la membrane du follicule qui se fixe à son collet comme on l'a vu; ce collet est attiré vers la surface de la gencive, et, arrivé là, il ne va pas plus loin parce que la force contractile de la membrane est épuisée. Cette théorie est très-simple, elle est très-ingénieuse même, mais malheureusement difficile à soutenir. Comment supposer, en effet, que la membrane presque arachnoïde qui tapisse la face interne du follicule puisse suffire à amener au dehors un corps comme l'ostéide dentaire? Pourquoi, du reste, se creuser ainsi l'esprit à chercher la cause de l'éruption des dents? Cette cause est toute simple, elle se présente d'elle-même; les dents sortent de leurs alvéoles parce qu'elles ne peuvent plus y demeurer renfermées en raison de l'accroissement qu'elles ont subi; elles sortent de leurs follicules comme les plumes, les poils et les ongles de leurs matrices particulières. C'est gravement s'abuser que de supposer que les parois alvéolaires, par leur rapprochement, et le fond de l'alvéole, en s'élevant, favorisent cette éruption; car d'un côté les alvéoles ne se rétrécissent pas transversalement, et, de l'autre, ils deviennent de plus en plus profonds à mesure que les dents se développent. En même temps, en effet, les bords alvéolaires s'élèvent et doublent la hauteur du corps de l'os, dans la mâchoire inférieure, par exemple.

Quoi qu'il en soit, voici les phénomènes qui ca-

ractérisent l'éruption des dents ; le tissu gengival est soulevé, la membrane muqueuse se gonfle, rougit d'abord, s'enflamme et devient douloureuse. Bientôt elle blanchit, une ou plusieurs ouvertures apparaissent à sa surface, suivant que la dent est munie d'un ou de plusieurs cuspides, et celle-ci paraît au dehors, dans le premier cas, après avoir dilaté simplement la voie unique qu'elle s'était préparée, dans le second, après avoir opéré la déchirure des différens points qui séparaient toutes les ouvertures particulières et avoir transformé celles-ci en une seule.

Une difficulté se présente naturellement ici : l'ouverture que traverse la dent pour se porter au dehors est-elle le goulot dilaté de son follicule, ou bien est-elle le résultat d'une ulcération de la gencive ? M. Delabarre n'hésite pas à se prononcer pour la première opinion : *Le canal fibro-muqueux de l'iter dentis, dit-il, n'est ni coupé ni divisé par les pointes que présente la partie émaillée des dents, ainsi qu'on l'a enseigné jusqu'ici. La route est toute tracée, elle n'a besoin que d'être élargie.* Sans contester entièrement cette manière de voir, il est évident qu'elle a besoin d'une distinction. Sans doute, en effet, il est possible d'admettre que les dents canines, que les incisives même se bornent à dilater et à franchir le goulot de leur follicule, sans déchirer en rien la gencive ; mais la même explication ne convient plus pour les molaires au niveau desquelles le tissu gengival présente plusieurs ouvertures qui ne sau-

raient toutes évidemment être attribuées à l'*iter dentis!* cette manière de voir est cependant éminemment philosophique : il se pourrait qu'elle résumât ce qui se passe le plus souvent à l'état normal dans l'éruption des dents, et que les cas de formation de plusieurs ouvertures sur la gencive soulevée ne constituassent qu'une exception, qu'une anomalie; mais de nouvelles observations me paraissent nécessaires pour fixer ce point de la science.

M. Delabarre, au reste, n'est pas le premier qui ait supposé que les dents sortent des alvéoles par l'ouverture naturelle de leur follicule. Hérissant s'est exprimé de la manière la plus claire à cet égard : en effet, après avoir établi une distinction importante entre la gencive proprement dite, qu'il appelle, comme nous l'avons déjà vu, gencive vraie, gencive permanente, et le cartilage qui la recouvre, cartilage qu'il appelle gencive temporaire, il ajoute : *Les vraies gencives, les gencives permanentes, ne sont point déchirées ni percées par les dents qui sortent, comme on paraît l'avoir cru jusqu'ici.* Pour s'en convaincre et pour prendre une idée juste de la manière dont les dents naissantes sont chassées hors de leurs alvéoles, il faut se rappeler que tant que les dents y sont logées, elles sont renfermées chacune séparément dans de petits sacs ou follicules membraneux assez minces, dont l'orifice regarde l'ouverture des alvéoles : ces sacs sont autant de prolongemens qui viennent de la gencive passagère du côté qu'elle touche les alvéoles; ces prolongemens ou ces sacs méritent d'être bien

connus : chacun d'eux ressemble assez à une petite bourse fermée, et nous lui donnerons ce nom. Cette bourse est très adhérente intérieurement à toute la surface de la couronne du germe qu'elle contient : cette adhérence est plus intime au collet qu'ailleurs, c'est-à-dire, à l'endroit où la couronne, portion qui doit être couverte d'émail, est distinguée de la racine, qui de son côté se trouve renfermée à part dans le fond de la bourse, où elle contracte un peu d'adhérence.

Attachons-nous présentement à considérer une dent qui a déjà pris son accroissement et sa consistance dans la bourse: alors l'entrée de celle-ci se dilate et s'agrandit insensiblement : son fond avance peu à peu vers l'ouverture de l'alvéole, jusqu'à cé qu'il ait conduit le collet de la dent au niveau des bords de cette ouverture, sur lesquels la bourse se renverse de dedans en dehors pour former la vraie gencive ou la gencive permanente. C'est par cette sorte de renversement de la bourse que la couronne de la dent naissante est amenée hors de l'alvéole, où, trouvant en son chemin la fausse gencive, elle vient enfin à bout de la percer et de la déchirer par les efforts continuels qu'elle fait contre elle.»

Avant l'issue des dents, il survient parfois de graves accidens qui peuvent compromettre souvent les jours de l'enfant; ces accidens sont produits par la pression exercée sur les parties voisines par la dent et par l'irritation qui en résulte. Je ne veux faire qu'une seule remarque à cet égard, c'est qu'on

qu'on a attribué tout à-fait sans raison une partie des accidens dont il s'agit à la pression des troncs nerveux par la racine des dents ; en effet à l'époque de l'éruption des dents; les troncs sont renfermés dans des conduits parfaitement formés, et par conséquent placés au-delà de toute atteinte. Quant aux filets de ces troncs qui concourent à former le pédicule spécial des dents, il en est autrement, comme je le dirai plus loin.

ARTICLE II.

Développement des dents en particulier.

L'histoire du développement particulier des dents doit naturellement être divisée en trois parties, suivant qu'elle se rapporte aux dents temporaires, aux dents permanentes, ou qu'elle traite plus particulièrement de ces curieuses anomalies qui dotent l'homme avancé en âge d'une troisième espèce de dents que, pour cette raison, on pourrait appeler *séniles*.

§ 1er. *Développement des dents temporaires.*

(PREMIÈRE DENTITION.)

Les vingt premières dents de l'enfant, savoir les huit incisives, les quatre canines et les huit molaires, ne sont destinées qu'à une existence très courte ; elles ne persistent pas ordinairement au-

à là des premières années de la vie; et pour cette raison, elles ont été appelées *dents temporaires*, *dents caduques*, *dents infantiles*, *dents de lait*, et l'on a réuni sous le nom commun de *première dentition* tous les détails qui se rapportent à leur histoire.

Tout ce que j'ai dit précédemment en parlant de l'époque à laquelle on commence à apercevoir les follicules dentaires se rapporte aux dents temporaires; je ne reviendrai pas sur ces détails. Je n'anticiperai pas non plus ici sur ce que je dois dire dans le paragraphe suivant, au sujet de l'origine des dents secondaires.

Les germes des dents de la première dentition se montrent justement dans l'ordre dans lequel devra se faire, un peu plus tard, l'éruption de ces dents. A deux mois, M. Serres a trouvé les germes des incisives et des molaires, et à deux mois et demi ceux des canines. Leur disposition sous la gencive n'offre rien qui n'ait été déjà indiqué; j'ajouterai seulement que cette partie au dessus d'eux est plus dure, plus résistante qu'elle ne le sera par la suite; qu'elle est même recouverte par une production cartilagineuse qu'on a appelée *cartilage dentaire*, et qu'on a avec quelque raison comparée au bec des oiseaux. Ce cartilage peut être isolé du reste de la gencive par l'ébullition, suivant M. Oudet; il forme une sorte de crête tranchante sur laquelle on re-

marque souvent quelques saillies, quelques dentelures; ses bords forment un renflement léger à la surface de la muqueuse gengivale. Le cartilage dentaire a été considéré par Hérissant comme une gencive temporaire. « *Soulevez-le*, dit ce savant, et au dessous vous trouverez la gencive permanente, la vraie gencive, et vous apercevrez les ouvertures des follicules dentaires. »

L'ossification, ou, pour parler plus exactement, la sécrétion calcaire commence de très bonne heure, vers le second mois de la vie intra-utérine. Tous les cinquante jours, à partir de cette époque jusqu'au septième mois de la gestation, il y a formation de quelque point d'une nouvelle dent, suivant M. Rousseau, et ce n'est que vers le commencement de ce dernier terme que les vingt couronnes dentaires, plus ou moins avancées dans leur développement, deviennent enfin apparentes.

La formation calcaire des dents de la première dentition procède absolument dans le même ordre que l'apparition de leur follicule et que leur éruption ultérieure. Elle commence d'abord pour l'incisive centrale inférieure, puis pour l'incisive centrale supérieure, et succesivement pour l'incisive latérale, la première molaire, la canine et la seconde molaire.

Dans un fœtus de huit mois, chaque incisive

moyenne de la mâchoire supérieure, a, pour l'ordinaire, trois lignes de largeur, et deux lignes de hauteur.

Les petites incisives latérales, qui conservent encore à cette époque une forme triangulaire, ont chacune, siuvant M. Rousseau, environ une ligne trois quarts de largeur sur une ligne deux tiers de hauteur. La dent canine présente un chapiteau conique d'une ligne de largeur sur une ligne de hauteur.

La première molaire a trois lignes de largeur à sa base, et deux lignes et demie d'épaisseur dans le sens antéro-postérieur. Cette dent se trouve comme partagée en deux parties, une antérieure et l'autre postérieure, lesquelles cependant sont réunies par une lamele transparente, où l'on remarque déjà un petit point opaque. Dans cet état, chacune de ces parties de la dent a environ une ligne et demie de largeur à sa base, et une ligne de hauteur.

A neuf mois, on aperçoit déjà bien distinctement le sac dentaire de la première grosse molaire, qui appartient à la seconde dentition; mais on n'y remarque encore qu'un très petit point de cristallisation.

La seconde molaire, dont la sortie complète la première dentition, est formée par quatre petits chapiteaux d'émail disposés en forme de cercle, mais qui ne sont pas encore agglutinés. Le premier de ces chapiteaux se présente à

la partie antérieure; il a une ligne trois quarts d'évasement dans le grand diamètre de sa base, une ligne seulement dans son diamètre antéro-postérieur, et une ligne de hauteur. Le second chapiteau, qui est situé à la partie postérieure ou linguale, ne diffère presqu'en rien du premier par ses dimensions. Le troisième, plus petit que les deux précédens, et d'une forme à peu près conoïde, n'a qu'une ligne de diamètre à sa base.

Enfin, le quatrième ou dernier de ces chapiteaux, le plus exigu de tous, est assis sur une base circulaire d'un quart de ligne de diamètre.

Les dents temporaires commencent d'assez bonne heure à sortir de leurs alvéoles. Pline, Columbus, Van-Swieten, Donatus, etc., rapportent des exemples d'éruption précoce des premières dents. Haller cite dix-neuf enfans qui étaient dans le même cas, et Polydore Virgile rend compte du fait d'un autre enfant qui avait six dents en venant au monde. D'autre part, Charles Rayger parle d'une femme chez laquelle les quatre canines ne parurent qu'à treize ans. Mais communément, c'est du quatrième au huitième mois que sortent les premières dents de lait. Les exemples, cités par Fauchard et Bourdet, de quelques autres individus qui n'ont jamais eu de dents, ou qui ne les ont jamais eu toutes, sont tout-à fait exceptionnels.

Vers le huitième mois, comme je viens de le dire, on voit sortir les deux incisives centrales; du dixième au douzième les deux incisives latérales; du dou-

zième au quatorzième, les quatre premières molaires; à dix-huit mois les canines, et les quatre dernières molaires à deux ans environ.

Les dents temporaires se distinguent par des caractères bien tranchés des dents qui doivent leur succéder. On en compte vingt; c'est tout-à-fait par erreur que quelques personnes ont porté leur nombre à vingt-quatre. Les quatre dents qui paraissent vers l'âge de quatre ans, ne doivent pas tomber; elles n'appartiennent pas par conséquent à la classe des dents temporaires; ce sont les premières grosses molaires. Ces dents ont leur couronne plus blanche et plus ronde que les dents permanentes. Leur collet est surmonté en dehors par une saillie légère qui leur donne une apparence ventrue toute particulière. Les incisives et les canines sont un peu plus petites, les molaires au contraire sont beaucoup plus grosses que celles de la seconde dentition. Les incisives et les canines sont configurées à peu de chose près comme celles qui leur succéderont, mais il n'en est pas de même des molaires; celles-ci, en effet, sont de grosses molaires et non des dents bicuspidées comme cellesqui paraîtront plus tard.

La raison de la différence remarquable qui sépare les molaires de la première dentition, et les petites molaires qui leur succèdent, se déduit de l'usage même des grosses molaires. Ces dents sont bien plus importantes pour broyer les alimens, que les petites qui sont presque de luxe; aussi les mâchoires de l'enfant, trop petites pour admettre les

molaires de tous les genres que l'on rencontre chez l'adulte, ont dû être pourvues des plus utiles ; des grosses par conséquent.

A la mâchoire supérieure, la première molaire est quadricuspidée, sa racine a trois divisions dont deux sont accolées l'une à l'autre. La seconde molaire, plus grosse que la précédente, est pourvue de cinq cuspides et soutenue par trois racines divergentes.

Les deux molaires de la mâchoire inférieure sont à peu près semblables à celles de la mâchoire supérieure ; seulement elles sont un peu moins grosses qu'elles.

Les racines des dents temporaires sont généralement plus courtes et plus grêles que celles des dents permanentes ; mais croire avec Van-Swieten et Auzébi qu'elles en sont dépourvues, c'est une erreur qu'il est à peine nécessaire de combattre, et à laquelle a seule pu donner cours cette circonstance, que le plus souvent leur racine est détruite à l'époque de la chute spontanée de ces dents. Auzébi, toutefois, adhérait si fermement à cette opinion, qu'il critiquait très plaisamment ceux qui discutaient la question de savoir si les racines des dents temporaires sont usées ou non par la pression des dents de remplacement.

La substance des dents de lait est très analogue à celle des dents secondaires ; cependant elle est un peu moins dure. Ces dents éclatent sous l'influence de la dessiccation, avec une facilité toute particulière, et que je n'ai vu signalée par aucun auteur.

Les frottemens usent les dents de lait avec une promptitude extrême. M. Murat a rapporté à l'Académie le fait d'un jeune médecin sur lequel les premières dents n'étant pas tombées, ces dents ont été rapidement détruites presque jusqu'à la racine, comme les dents d'un vieillard. M. Deneux et quelques autres personnes ont fait des observations du même genre.

Les dents temporaires reçoivent leurs artères d'une branche particulière de l'artère dentaire qui occupe un conduit distinct du canal dentaire lui-même. Ce conduit a été aperçu il y a long-temps; Jourdain l'a décrit dans les deux passages suivans :

« La disposition de ces becs produit une échancrure et un trou. Par l'échancrure supérieure passe le trou principal du cordon dentaire, et par le trou inférieur s'insinuent différentes ramifications de ce cordon, pour se distribuer dans la substance de la base maxillaire et y déposer les sucs et filets nécessaires à la formation des germes des dents de remplacement, et à sceller leurs sacs ou matrices. »

« Quant aux sucs nourriciers que reçoivent les dents de remplacement, ils sont apportés par cette branche que j'ai dit passer par le trou inférieur que j'ai fait observer sur la mâchoire de sept à huit mois de formation. Cette branche occupe seule alors le conduit maxillaire, parce que celle qui fournissait aux dents de lait disparaît en se confondant avec elle. »

Cette description de Jourdain avait été entièrement oubliée, lorsque M. Serres, se livrant à des

pour cette raison, sont d'une existence beaucoup plus générale ; ils ne s'ouvrent pas dans l'alvéole de la dent de la première dentition, comme Fallope le croyait ; mais ils se terminent sur le rebord alvéolaire en arrière des alvéoles des dents primitives.

Le follicule des dents permanentes est une dépendance de la membrane muqueuse de la bouche, comme celui des dents caduques. Il se continue avec cette membrane au moyen d'un long *ductus*, qui a été parfaitement bien décrit par Fallope, qui l'appelait second pédicule du germe. Ce *ductus* traverse le conduit osseux que présente la partie supérieure de l'alvéole, et vient se mettre en rapport avec la membrane muqueuse. Albinus croyait à tort que celui des molaires allait se terminer dans les alvéoles des dents de lait.

Meckel considère les follicules des dents primitives et secondaires comme réunis les uns aux autres par leur membrane fibreuse. Il suppose même que ceux des dents permanentes procèdent par *gemmation* de ceux des temporaires; ils reposent, dit-il, d'abord immédiatement sur eux, et plus tard même encore, lorsqu'ils se sont alongés, ils communiquent avec eux par de longs et minces cordons. Cependant mes observations m'ont appris que cette communication n'a lieu qu'entre les feuillets externes des follicules dentaires, et que les feuillets internes, bien autrement essentiels, sont tout-

à-fait isolés les uns des autres, de sorte que le nouveau sac dentaire interne se développe dans l'ancien, entre lui et le feuillet externe, sans que leurs cavités soient en communication l'une avec l'autre. Si cette communication existait, il faudrait au moins qu'elle n'eût lieu qu'à une époque très reculée, puisque je n'ai jamais pu la découvrir, même en examinant les follicules des dents permanentes au moment de leur première apparition.

Les dents permanentes de remplacement se développent dans leur follicule suivant un ordre et s'accroissent d'après des lois que j'ai formulés dans la description générale et sur lesquels il est par conséquent inutile de revenir. Lorsque ces dents ont acquis un certain développement, elles font effort de toutes parts sur les parois de leurs loges: en arrière elles refoulent la lame linguale du bord alvéolaire; en avant elles compriment les vaisseaux qui viennent du canal dentaire accessoire et qui se portent aux dents caduques, y gênent la circulation d'abord et plus tard en produisent l'atrophie; en avant et en haut elles pressent sur le septum qui sépare leurs alvéoles de celles des dents de la première dentition; enfin en bas ou en haut, suivant les dents que l'on examine, elles refoulent les troncs mêmes des vaisseaux et du nerf dentaires.

Au bout d'un temps assez court, comme je l'ai déjà expliqué en parlant de la chûte des dents de

lait, le pédicule de la papille de ces dernières est détruit, leur follicule s'atrophie et les dents elles-mêmes réduites à la condition d'un véritable corps étranger, subissent toutes les modifications que ces corps éprouvent lorsqu'ils se trouvent pendant un certain temps au milieu de nos tissus ; elles se ramollissent, se détruisent par leur base et tombent plus ou moins promptement, suivant que ces phénomènes se succèdent avec une plus ou moins grande rapidité.

Dans cette élévation successive de la dent de remplacement par le sacrifice de la dent primitive, tantôt, le plus souvent, le septum qui sépare l'alvéole de ces deux dents est détruit, les deux alvéoles sont confondues en une seule et la couronne de la dent de la seconde dentition presse immédiatement la racine de la dent de la première ; tantôt la dent se fraie un passage vers le bord alvéolaire sans altérer la paroi de l'alvéole de la dent qu'elle doit remplacer. Dans le premier cas la pression de la dent secondaire vient ajouter un élément nouveau de destruction à tous ceux dont la dent caduque était déjà entourée, sa chûte en devient plus certaine et son époque plus rapprochée : alors la dent permanente se place dans l'alvéole devenue vide et se porte au dehors ultérieurement sans aucune difficulté. Dans l'autre cas que Hunter représentait bien à tort comme l'état normal, les dents se portent en arrière de l'alvéole de la dent de lait, dirigées de ce côté par leur *ductus* ; elles se creusent une ouverture

particulièr en dilatant le pertuis osseux qui a été décrit plus haut et les alvéoles des dents de lait se resserrent et s'oblitèrent.

Il est inutile de faire remarquer que les changemens qui viennent d'être décrits ne se rapportent qu'aux vingt dents permanentes antérieures, puisqu'il n'y a que vingt dents caduques.

Les dents permanentes, comme celles de lait, sortent successivement de leurs alvéoles dans l'ordre suivant : la première grosse molaire, l'incisive centrale, l'incisive latérale, la première petite molaire, la canine, la seconde petite molaire, et la seconde grosse molaire; la troisième grosse molaire paraît la dernière. D'abord, comme on le voit, la première dent de la *seconde série* sort de son alvéole, ensuite toutes les dents de la première série remplacent les dents caduques, et enfin l'issue de la dernière grosse molaire termine la seconde dentition.

C'est à quatre ou cinq ans environ que la première grosse molaire sort de son alvéole; elle se place immédiatement derrière la seconde dent molaire de lait. Son éruption suit de très-près celle de la dernière dent molaire de lait, de sorte que quelques personnes l'ont rangée, à tort, parmi les dents de la première dentition.

L'incisive centrale se montre de six à huit ans, après la chute de la dent de lait correspondante; l'incisive latérale sort peu de temps après la précédente.

La première petite molaire paraît au dehors vers l'âge de neuf ans, la canine de dix à onze, la seconde petite molaire de onze à treize, la seconde grosse molaire de douze à quatorze et enfin la troisième grosse molaire, dite *dent de sagesse* à une époque qui varie entre dix-huit et trente ans.

Blake et Bichat ont avancé que la première molaire de lait est remplacée par les deux petites molaires de la seconde dentition, c'est là une erreur que la plus simple inspection suffit pour faire reconnaître, erreur que j'ai relevée dans mon édition de l'anatomie générale de Bichat, et qui du reste l'avait déjà été par tous les anatomistes.

Toutes les grosses molaires sont dirigées obliquement au moment de leur apparition, plus tard elles se redressent lorsque les bords alvéolaires refoulés par elles se modifient eux-mêmes dans leur direction.

Il n'entre pas dans mon sujet de faire l'histoire des accidents que détermine l'issue des dents et celles des dents de la seconde dentition en particulier; mais je ne dois pas oublier de mentionner un phénomène qui accompagne souvent la sortie de la dernière grosse molaire. Placée au pied et à la partie antérieure de l'apophyse coronoïde, cette dent se développe si près de cette partie que par fois elle éprouve une grande difficulté à se dégager de la lame osseuse qui la recouvre, et que même assez souvent elle reste enfermée dans les parois alvéolaires, ou se dévie vers la langue après avoir donné naissance à des accidens très-variés. J'ai été appelé récemment

à enlever une de ces dents qui forcée de rester renfermée dans son alvéole, s'y était soudée avec l'os et entretenait depuis long-temps des ouvertures fistuleuse contre lesquelles on avait épuisé toutes les ressources de l'art.

La seconde dentition ne s'accomplit pas toujours aussi exactement que je l'ai indiqué; diverses circonstances peuvent la troubler, comme je l'ai laissé entrevoir dans le cours de ma description, et imprimer aux dents des caractères assez curieux.

Un premier fait qu'il m'importe de signaler avant tout, sous ce rapport, c'est l'absence de développement des dents permanentes de la première série avec persistance des dents primitives : l'absence de développement qui peut comprendre toutes les dents auxquelles je fais allusion, ou bien en atteindre quelques-unes seulement. M. Maingault a rapporté à l'académie l'observation d'un jeune homme de dix-huit ans chez lequel la première dentition ne s'était pas opérée. M. Murat a observé un cas du même genre; tous les traités d'anatomie renferment des exemples de défaut de formation de quelqu'une des dents de la seconde dentition.

J'ai en ce moment sous les yeux une personne de trente-huit ans qui a conservé jusqu'à trente la seconde molaire inférieure droite de lait et chez laquelle elle n'a pas été remplacée.

Il n'est pas moins commun d'observer des cas d'issue des dents secondaires, sans la chute des dents primitives; et ce vice de conformation, comme

le précédent, peut porter sur une partie plus ou moins étendue de la mâchoire. Pline dit que l'on a observé deux et même trois rangées de dents. Plaff a observé souvent trente trois ou trente-quatre dents; Sœmmering en a vu trente-six, etc. Certains individus ont une disposition particulière à présenter ces *sur-dents*. On a expliqué de diverses manières l'origine de cette variété; on l'a surtout attribuée au défaut de communication des alvéoles de la première et de la seconde dentitions, et à l'absence de pression exercée par les dents les unes sur les autres. Sans vouloir nier le moins du monde l'influence que peut avoir cette circonstance dans le cas qui m'occupe, je dois dire que peut-être ce cas dépend-il quelquefois de ce que l'artère de la première dentition manque, comme M. Serres l'a observé, et de l'origine, par un tronc commun, des artères des dents de la première et de la seconde dentition.

Il est plus ordinaire de voir les dents sortir dans un ordre et à des époques qui ne sont pas tout-à-fait ceux que j'ai indiqués. La seconde molaire sort souvent avant la canine : quelquefois l'issue de celle-ci est retardée; bien plus, je connais un homme sur lequel une d'elles n'a jamais paru.

§ III. *Développement des dents séniles.*

(TROISIÈME DENTITION.)

S'il est un fait que mette en lumière l'histoire de

la formation des dents, c'est assurément celui-ci, que les deux dentitions ont été calculées d'après la durée ordinaire de la vie, et qu'elles suffisent, à moins de circonstances particulières auxquelles notre genre de vie ne donne que trop souvent naissance, pour assurer des dents à chaque individu pendant toute son existence. Aussi doit-on reconnaître que ce nombre de deux dentitions est primitivement dans notre destinée, que les exceptions à cette loi doivent être extrêmement rares, et qu'elles n'apparaissent que comme des jeux que la nature se permet quelquefois pour nous laisser entrevoir sa force et sa puissance.

Joubert rapporte qu'une dame de qualité ayant perdu toutes ses dents, il lui en repoussa vingt nouvelles à l'âge de soixante-dix ans.

Sennert rend compte d'un fait semblable chez une dame de Silésie à laquelle il perça à un âge à peu près pareil, vingt dents nouvelles dont l'éruption fut accompagnée d'accidens analogues à ceux qu'éprouvent les enfans lors de la première dentition. Eustachi assure que des dents incisives ayant été arrachées à un jeune homme de vingt ans, elles lui revinrent la même année. Dufay, médecin du port de l'Orient, a vu dans cette ville un homme de quatre-vingt-quatre ans que la nature dota à cet âge de deux incisives et de deux canines. Gehlet parle d'une canine qui s'est renouvelée jusqu'à trois fois.

Hunter cite également des cas de dents qui s'étaient renouvelées après soixante-dix ans. Moi-même j'ai trouvé dans une mâchoire d'adulte, immédiatement au dessous de la première petite molaire, une dent nouvelle dont la couronne était à moitié formée. (Les deux petites molaires existaient de ce côté.)

Quoi qu'il en soit, les auteurs ne sont pas d'accord relativement à la manière dont on doit interpréter les faits qu'on cite généralement comme appartenant à une troisième dentition. Les uns prétendent que ces faits sont tout simplement des éruptions retardées des dents de la première ou de la seconde dentition; les autres trouvent plus simple de les nier et d'en appeler à une observation plus éclairée.

Des deux côtés il y a exagération et, par conséquent erreur. Peut-on croire, par exemple, qu'il y eut simple retard dans l'issue de la canine de remplacement, dans le cas de Gehler, où cette canine se renouvela trois fois? Est-il possible de conserver quelque doute sur un rudiment de troisième dentition en face de l'observation qui m'appartient ? On ne saurait soutenir, en effet, que dans ce cas la dent rudimentaire n'était pas une dent nouvelle; car elle était placée sous des dents bicuspidées, et, comme on le sait, les dents de cette espèce ne paraissent qu'à la seconde dentition.

Et d'ailleurs, pourquoi donc s'élever aussi fort contre la supposition d'une troisième formation dentaire? Est-ce que, par hasard, cette variété anatomique est plus difficile à concevoir que les mille anomalies qu'on rencontre tous les jours dans des organes beaucoup plus importans que les dents? Non, sans doute. Montrons-nous donc moins incrédules, et, sans croire, avec Fallope, que le corps se renouvelle au sixième septenaire, et que, par conséquent, les dents de lait peuvent reparaître à cette époque, tenons-nous-en à la rigoureuse observation des faits et ne nions pas l'expérience.

Ce qui apparaît le plus clairement dans les cas de troisième dentition qui sont rapportés par les auteurs, c'est que la plupart de ceux dont l'authenticité ne saurait être contestée ont trait à des dentitions extrêmement incomplètes, au renouvellement isolé d'une ou de deux dents. Presque jamais on n'a vu paraître de séries dentaires complètes: aussi Hunter fait-il remarquer avec juste raison que cette troisième dentition, au lieu d'être un bienfait de la nature, est au contraire un inconvénient, lorsqu'elle a lieu chez un vieillard qui a perdu toutes ses dents. Isolés, en effet, le plus souvent, sur les arcades dentaires et manquant de points d'appui de la part des dents opposées, ces ostéides irritent, enflamment, ulcèrent les gencives et peuvent mettre la personne qui les porte dans la nécessité d'en faire pratiquer l'avulsion.

§ IV. *Application du développement des dents à la détermination des âges.*

Les considérations dans lesquelles je viens d'entrer ne sont pas seulement curieuses sous le point de vue anatomico-physiologique, elles ont en outre une application pratique d'une importance majeure. Elles peuvent servir en médecine légale pour reconnaître l'âge d'un individu, et même de celui dont une portion de squelette aura été trouvée au bout d'un temps très long. Elles ont servi à Cuvier pour fixer l'opinion du monde savant sur deux têtes extraordinaires sous le rapport de leurs proportions, qui avaient été déterrées, l'une dans les environs de *Reims*, l'autre à *Billerbeek*, dans l'évêché de Munster, et que l'on considérait généralement comme provenant d'une race gigantesque aujourd'hui anéantie. L'examen des dents et des arcades alvéolaires a suffi au célèbre anatomiste pour renverser cette manière de voir, et pour montrer que non seulement ces têtes n'appartiennent pas à une race d'hommes différente de la nôtre, mais encore que ce sont celles d'enfans fort jeunes. Du reste, laissons-le parler ici lui-même, et voyons les fruits qu'on recueillit en suivant ses judicieux préceptes.

« L'âge d'une tête, quelque déformation que les maladies du système osseux lui aient fait subir, peut toujours se déterminer dans des limites assez étroites, par le nombre des dents et par leur configuration.

» La raison en est que les dents ne se développant point, comme les os, par intus-susception, mais croissant, à la manière des coquilles, par juxtaposition, et que leurs parties, une fois formées, n'étant plus susceptibles d'inflammation ni d'altération par un principe interne, tout ce qui se passe dans le tissu intérieur des os leur demeure à peu près étranger, de même que leurs propres maladies n'affectent pas les os d'une manière immédiate. Faisant application de ces vues aux têtes en question, j'ai trouvé dans celle de Darmstadt les alvéoles à demi remplies de six dents de chaque côté; deux incisives, une canine et trois molaires. Dans la mâchoire inférieure, dont on n'a que le côté gauche, on ne voit même pas l'alvéole de la troisième molaire.

» C'était un premier motif pour conclure que l'individu avait à peu près six ou sept ans; et que les dents qui avaient rempli les alvéoles étaient ses dents de lait.

» En effet, c'est vers la sixième ou la septième année que commence à se montrer la première des molaires qui ne doivent pas être remplacées, ou la troisième de chaque côté, et c'est à la même époque que les dents de lait du devant des mâchoires commencent à tomber pour céder la place à des dents de remplacement.

» Ce que les alvéoles de la tête de Darmstadt m'avaient paru annoncer, les dents elles-mêmes

m'ont semblé le confirmer dans la tête du cabinet de M. de Jussieu.

» Cette tête n'a aussi que six alvéoles de chaque côté à l'une et à l'autre mâchoire, et même la sixième lui manque du côté gauche à la mâchoire supérieure. Ainsi elle était à peu près au même âge que celle de Darmstadt; mais, par un bonheur particulier, elle conserve deux molaires, la seconde du côté gauche à la mâchoire supérieure, et la seconde du côté droit à la mâchoire inférieure.

» Or il n'y avait rien de si aisé que de savoir si c'étaient des dents de lait ou des dents de remplacement, puisque la seconde molaire est d'une forme totalement différente dans les deux dentitions.

» En effet, dans l'homme, ainsi que dans la plupart des quadrupèdes, les molaires de lait ont des formes plus compliquées, plus semblables à celles des arrière-molaires, que les dents qui doivent leur succéder, et l'objet de cette différence est bien facile à comprendre : c'est qu'aussi long-temps qu'aucune des arrière-molaires n'est venue, c'est aux molaires de lait qu'il appartient de remplir leurs fonctions.

» Ainsi, dans l'homme, à la mâchoire supérieure, la première molaire de lait a un fort tubercule en dedans et une crête divisée en deux lobes en dehors, et la seconde quatre tubercules disposés obliquement; à la mâchoire inférieure, la première molaire de

lait a quatre tubercules peu saillans, et la seconde cinq, dont trois en dehors et deux en dedans, et chacun de ces deux-ci est encore un peu bilobé; en d'autres termes, la seconde molaire de lait ressemble, dans chaque mâchoire, à la première arrière-molaire, ou à la dent non susceptible de remplacement qui doit pousser derrière elle, et non pas à celle qui doit venir sous elle et la faire tomber.

» Les dernières, les molaires de remplacement, sont, en effet, à chaque mâchoire ce que l'on appelle les bicuspides, ou des dents à deux gros tubercules, un en dedans et un en dehors; les tubercules de la mâchoire inférieure sont seulement un peu plus crénelés ou sillonnés que ceux de la supérieure.

» Les racines de ces deux sortes de dents sont aussi très différentes et toujours plus écartées et plus nombreuses aux molaires de lait qu'à celles de remplacement.

» J'ai examiné, d'après ces règles, les dents et les racines diminuées à la tête du cabinet, de M. de Jussieu.

» La deuxième molaire restée à la mâchoire supérieure a ses quatre tubercules et sa couronne cassés, et l'on voit, par l'alvéole correspondant du côté opposé, qu'elle a trois racines écartées; et puisque, ainsi compliquée, elle occupe cependant la seconde place, c'est incontestablement une molaire de lait.

» Il en est absolument de même de celle qui la

précédait, et qui avait aussi trois racines bien marquées par leur empreinte dans l'alvéole. Derrière elle était une troisième molaire qui est cassée, mais qui a laissé trois racines : c'est la première arrière-molaire ou la dent de sept ans, et ce ne peut être qu'elle. Il n'y a en effet que l'âge de sept ans où l'on puisse voir à la fois, à la mâchoire supérieure, trois molaires de suite, ayant chacune trois racines ; car, avant cet âge, la première arrière-molaire n'est pas venue, et, plus tard, les deux molaires de lait sont remplacées par des bicuspides qui n'ont qu'une racine, ou tout au plus deux. A la vérité, la seconde arrière-molaire vient ensuite, qui a aussi trois racines ; mais la troisième, ou la dent de sagesse, ne les a jamais. Ainsi, comme je l'ai dit, passé les sept ans ou à peu près, il n'y a plus que deux molaires à trois racines de chaque côté, à la suite l'une de l'autre.

» Celle de la mâchoire inférieure a ses cinq tubercules, absolument comme une deuxième molaire de lait de cette mâchoire, et ils sont même un peu usés, ce qui prouve que l'individu s'en servait depuis quelque temps. A la vérité, si cette dent se voyait isolée, on pourrait soutenir que ce n'est pas la deuxième de lait, mais la première des arrière-molaires, car ces deux dents ont à peu près la même forme, ainsi que nous l'avons dit ci-dessus. Mais cette supposition n'est pas admissible, parce qu'il n'y aurait pas assez de dents en avant. Les deux fossettes placées immédiatement avant la dent

en place, ne sont pas deux alvéoles, mais la place de deux racines d'une même dent; et cette seule existence de deux racines séparées jusqu'au collet, annonce que cette dent elle-même était une molaire de lait, et non pas bicuspide.

» La canine, de ce côté, est rompue et non pas rentrée dans l'os comme l'a pensé M. Jadelot.

» Quant à l'incisive, cette idée lui est encore moins applicable.

» Les alvéoles de toutes les incisives sont marqués, et à leur place ordinaire, ils sont à moitié remplis, ce qui prouve que les dents qui les avaient occupés étaient tombées.

» La dent qui reste encastrée dans l'épaisseur de l'os, et tout près de la face inférieure, a son tranchant bien entier, et ses dentelures telles que doit les avoir une incisive de remplacement. Ainsi, elle n'a jamais servi; car alors elle serait usée comme la molaire restée en place.

» De cette intégrité et de l'existence d'un alvéole qui est la marque certaine d'une autre incisive qui avait précédé celle-là, je conclus que cette dent, bien loin d'avoir été repoussée dans l'os ramolli par la pression de la mastication, a été au contraire empêchée de sortir par la dureté et l'épaississement de l'os, qui a opposé un obstacle invincible à son éruption.

» Tout près de cette dent restée à l'intérieur, on voit une autre cellule plus grande qui contenait sans doute aussi une dent, laquelle sera tombée quand la mâchoire s'est rompue à cet endroit.

» Je suis persuadé que si on l'ouvrait dans le voisinage, on y trouverait encore de ces dents qui n'ont pu sortir.

» La surface des mâchoires examinée en détail, confirme ce que les dents et les alvéoles annoncent. On y voit derrière les alvéoles des incisives les restes de petits trous qui, dans l'état naturel, offrent un premier jour à l'éruption des incisives de remplacement; mais ces petits trous sont presque entièrement obstrués par le gonflement des os.

» Il reste aussi à la mâchoire supérieure des traces très-marquées de cette fissure, seul vestige, dans l'homme, de la suture que sépare, dans presque tous les animaux, l'os incisif du maxillaire. Ce reste de fissure nous est précieux, parce qu'il marque sans équivoque la place de la canine, et qu'il nous fait voir clairement que la dent placée derrière elle, ou la première molaire, avait trois racines, et par conséquent que c'était une molaire de lait.

» Si je ne me trompe, toutes ces circonstances s'accordent pour nous prouver que les têtes que nous examinons sont des têtes d'enfans morts à l'époque de leur changement de dents et chez qui ce changement n'a pu s'effectuer.

ORDRE IV.

Importance des dents dans l'organisme.

L'influence des dents sur le reste de l'organisme

se révèle à nos yeux de deux manières : par les actes fonctionnels auxquels elles concourent ; et par les modifications qu'elles impriment en se développant aux parties avec lesquelles elles sont plus immédiatement en rapport: Arrêtons-nous d'abord au second point qui est plus spécialement de notre sujet.

ARTICLE PREMIER.

Influence de la dentition sur la face.

Il est peu nécessaire d'insister pour montrer *à priori* combien doivent être grandes les modifications imprimées à la face par le développement des dents. Il suffit en effet de dire que ces ostéides doivent se ménager des cavités de réception, et qu'ils tiennent les mâchoires écartées de toute la hauteur qui leur est propre.

L'action des dents sur les parties molles de la face se réduit à une tension plus ou moins grande de ces parties ; car il n'entre pas dans le plan de ce travail de parler des irradiations sympathiques que développe le travail de l'odontogénie. Chez le fœtus, les parties molles des joues et de toute la face sont flasques, et font en quelque sorte hernie au dehors à cause de l'excès de longueur qu'elles présentent, et qu'elles tiennent en réserve pour le moment où les dents sortiront de leurs alvéoles : de là cette

expression désagréable et presque sénile qu'offre la face des enfans naissans.

L'état des joues que je viens de signaler persiste jusqu'à l'époque à laquelle commence l'éruption des dents de la première dentition ; et si avant cette époque la physionomie n'a plus les mêmes caractères, si même elle a revêtu cette expression angélique qu'on lui connaît, ce n'est pas le résultat de l'accroissement des dents, mais bien celui du développement de la graisse dans le tissu sous-cutané.

Après l'éruption des dents de lait, les joues sont moins rebondies, elles se sont alongées de haut en bas, la figure est devenue moins ronde et d'une expression beaucoup plus agréable.

Jusqu'au moment où s'achève la seconde dentition, les joues présentent une étendue en hauteur beaucoup plus considérable en avant qu'en arrière ; elles sont triangulaires. Après cette époque, elles deviennent plus carrées en raison de l'abaissement et du refoulement en arrière de l'angle de la mâchoire inférieure.

Enfin, chez le vieillard, lorsque les dents sont tombées, les joues redeviennent flasques, comme chez le foetus, et l'expression faciale revêt des caractères d'autant moins gracieux, que la graisse, peu abondante, ne donne plus à la peau des joues le soutien qu'elle lui fournissait dans le bas âge.

Les dents font plus particulièrement sentir leur influence aux os maxillaires ; aussi devons-nous

porter toute notre attention sur cette partie de leur histoire.

L'action des dents sur les mâchoires s'exerce de deux manières distinctes : directement sur les arcades dentaires, indirectement sur le bord inférieur de l'os maxillaire inférieur, sur le canal dentaire inférieur, sur l'angle de la mâchoire, sur l'apophyse mentonnière, sur le trou mentonnier, sur les rapports du condyle et de l'apophyse coronoïde, sur l'apophyse ptérygoïde, sur la tubérosité molaire et sur le trou sous-orbitaire.

1° *Changemens imprimés par les dents aux arcades dentaires.*—Ces changemens portent sur la forme et sur les dimensions de ces arcades.

Les os maxillaires sont réellement formés de deux parties distinctes, la partie qui est étrangère aux dents et la partie dentaire proprement dite. La partie dentaire, la seule qui doive nous occuper ici, en est la moins étendue ; elle est toujours en rapport de développement avec le développement des dents ; et de même que les extrémités de la vie se ressemblent beaucoup sous le rapport du système dentaire, de même aussi la partie dentaire des os maxillaires subit, dans le premier âge, une série de modifications qui se répètent très exactement dans un âge avancé.

D'abord nulle ou presque nulle, la partie dentaire des os maxillaires se présente sous l'apparence

d'une simple rigole, à l'époque où les germes des dents commencent à se développer. Plus tard, elle est séparée en un certain nombre d'*alvéoles communs* aux dents de la première et de la seconde dentition. Plus tard encore elle présente deux séries d'alvéoles distincts pour les dents de lait et pour les dents qui les remplaceront. Après l'éruption des dents permanentes elle n'offre plus qu'une seule série d'alvéoles pour ces dents. Enfin, après la chute des dents permanentes les alvéoles s'oblitèrent, la partie alvéolaire des os maxillaires s'affaisse, et reprend graduellement les caractères qu'elle offrait chez les plus jeunes embryons.

Les bords alvéolaires sont modifiés d'une manière remarquable dans leurs dimensions par le développement des dents. Sous le rapport de la hauteur, ils suivent très exactement le développement de la racine des dents comme on a pu l'inférer de ce qui a été dit dans le précédent paragraphe; sous le rapport de la largeur, ils sont à leur maximum de développement vers l'âge de cinq ou six ans, lorsqu'ils recèlent à la fois les dents de la première et de la seconde dentition; avant et après cette époque leur largeur proportionnelle diminue graduellement. Enfin sous le rapport de la longueur, ils offrent des changemens plus compliqués et dont il importe davantage de bien apprécier toutes les circonstances.

L'étendue en longueur des bords alvéolaires est nécessairement proportionnée, jusqu'à un certain point, au volume et au nombre des dents qu'ils ren-

ferment ; aussi peut-on affirmer sans crainte d'être démenti par personne que ces bords croissent continuellement sous ce rapport depuis le commencement de la vie jusqu'à la sortie de la dent de sagesse, et que s'ils ne décroissent pas beaucoup en longueur chez le vieillard après la chute des dents, cela tient uniquement à ce qu'ils sont maintenus par les parties non dentaires des os manillaires qui ne peuvent pas décroître de leur côté.

Chez l'adulte, les bords alvéolaires sont séparés en deux portions de longueur égale, par une ligne qui passerait au devant de la première dent grosse molaire de chaque côté. Jusqu'à l'époque de l'éruption de la dent de cinq ans, la grosse molaire, les bords alvéolaires sont réduits à leur portion antérieure; à partir de cette époque la portion postérieure existe, mais elle est de beaucoup inférieure sous le rapport de sa longueur à la portion antérieure. A l'âge de dix ans environ la portion postérieure du bord alvéolaire s'alonge en arrière de toute la place nécessaire à la deuxième dent grosse molaire qui sort de son alvéole. Enfin plus tard encore lors de l'éruption de la dent de sagesse les deux parties des bords alvéolaires sont égales en longueur, comme je l'ai déjà dit en commençant.

Ce simple énoncé des phases que parcourt successivement le bord alvéolaire à mesure que les dents se développent suffit pour montrer, d'une part, que ce sont les dents qui sont la cause de ces modifica-

tions, et d'autre part, que celles-ci portent exclusivement sur la partie postérieure.

Mais il se présente ici une autre question un peu plus complexe, un peu plus difficile à résoudre savoir: les vingt dents de la seconde dentition *occupent-elles plus, moins, ou autant de place* sur le bord alvéolaire que les *vingt dents de la première dentition qu'elles remplacent?* ou en d'autres termes : *lorsque la première grosse molaire est développée et qu'elle a marqué sa place sur le bord alvéolaire, la portion de ce bord qui est antérieure à cette dent, éprouve-t-elle des modifications dans sa longueur?* Hunter, le premier, a posé cette question et l'a décidée dans le sens de l'invariabilité de la partie antérieure du bord alvéolaire; mais sa théorie, si bien et si sagement adoptée, n'a pas été adoptée par tout le monde; Blake, Léveillé ont élevé des prétentions opposées. Examinons avec attention ce point d'odontgénie, il touche de très près, en effet, à la pratique de l'art de diriger le travail de l'éruption des dents permanentes.

Le meilleur moyen de décider cette question, c'est évidemment de mesurer avec un fil, comme l'a fait M. Delabarre, avant et après la chute des dents de lait, la distance qui sépare les dents grosses molaires de l'incisive centrale.

Eh bien, cette mensuration donne les mêmes résultats dans ces deux circonstances : M. Miel qui s'est beaucoup occupé de ce sujet et qui a chaudement défendu l'opinion de Hunter, ajoute : *l'appa-*

rition des secondes dents n'est qu'une substitution de dents plus longues et plus capables de résister aux efforts d'un âge plus vigoureux ; le volume total de ces dernières est le même que le volume total des dents de lait avant l'éruption des grosses molaires. Leur grandeur respective est la seule qui diffère. Une autre circonstance que M. Miel fait encore valoir et avec juste raison, c'est l'impossibilité du placement régulier des dents secondaires chez les individus qui les ont trop développées ; elles restent serrées les unes contre les autres, quelquefois même elles présentent leurs faces obliquement pendant toute la vie ; ce qui n'arriverait certainement pas, si l'arc antérieur du bord alvéolaire était susceptible de s'étendre en longueur comme on le prétend.

Ce n'est pas tout, non seulement l'arc antérieur du bord alvéolaire reste invariable pour la longueur dans le passage de la première à la seconde dentition ; mais encore, avant cette époque, depuis l'instant où le travail de la première dentition est terminé. Des empreintes prises sur cet arc par M. Oudet sur des sujets de cinq à six ans ne lui ont pas montré la plus petite variation, quoiqu'il ait répété cette mensuration sur un très grand nombre d'enfans.

Le fait de l'égalité de longueur de l'arc antérieur des bords alvéolaires considérés avant et après la première dentition, pourrait bien être exact, comme le célèbre Hunter et M. Miel l'ont prouvé effective-

ment, sans que cela impliquât l'invariabilité de cet arc antérieur pendant tout le travail de la seconde dentition. C'est, en effet, ce que M. Oudet a parfaitement exposé dans un mémoire qu'il a lu à l'Académie en 1824. M. Oudet établit, en effet, d'abord, qu'au moment du placement des incisives de la seconde dentition, ces dents, plus grosses que celles auxquelles elles succèdent, déterminent un alongement du bord alvéolaire proportionné à leur excès de volume, et que la première grosse molaire est un peu poussée en arrière; et il montre, en second lieu, qu'après l'issue de la quatrième molaire, la grosse, refoulée par celle-ci en sens inverse, c'est-à-dire d'arrière en avant, reprend son ancienne place, devenue libre depuis la sortie de la seconde petite molaire, dont le volume est bien moins considérable que celui de la dent à laquelle elle succède.

Enfin, pour terminer sur ce sujet, ajoutons une considération qu'on ne paraît pas avoir fait valoir jusqu'ici: savoir, que la nature témoigne, par la marche même qu'elle imprime à la seconde dentition, du dessein qu'elle a de ne pas laisser croître l'arc antérieur du bord alvéolaire; car elle fait sortir la canine après la première, souvent même après la seconde molaire, et en attendant, elle la place hors de rang. Si l'arc antérieur de la mâchoire devait s'agrandir, comme Blake l'a soutenu, on ne comprendrait pas cette précaution. Si l'on admet l'opinion

de Hunter, rien ne paraît plus simple. Les incisives de la seconde dentition, plus grosses que celles de la première, ayant pris la place de la canine, force est à cette dent d'attendre que les molaires de la seconde dentition soient tombées; qu'elles aient été remplacées par d'autres molaires plus petites, les bicuspidées, et que la place perdue en avant pour la canine ait été retrouvée en arrière.

Après la chute des dents, les arcades alvéolaires diminuent de longueur d'arrière en avant, et tendent à reprendre leurs conditions premières sous ce rapport. Chez l'enfant de cinq ans, les bords alvéolaires sont demi-circulaires; ils sont paraboliques chez l'adulte; ils redeviennent demi-circulaires chez le vieillard.

Changemens imprimés par les dents au bord inférieur de l'os maxillaire inférieur. — C'est M. Miel qui a attiré sur ce point l'attention des anatomistes; il a montré que le bord inférieur de l'os maxillaire inférieur est légèrement arqué, surtout en arrière, qu'il ne peut pas reposer sur un plan horizontal chez l'enfant et le vieillard, tandis qu'il est tout-à-fait horizontal chez l'adulte.

Changemens imprimés par les dents au canal dentaire inférieur. — Dans les premiers temps de la formation de l'os maxillaire, son canal n'existe pas; les vaisseaux et le nerf qu'il est appelé à loger occupent le fond de la gouttière dentaire. Ce canal se dé-

veloppe plus tard, en même temps que le conduit destiné aux dents de lait, lorsque les alvéoles se séparent les uns des autres. Chez l'adulte, le canal dentaire est placé au milieu de l'os en hauteur, entre sa partie basilaire et sa partie dentaire. Chez le vieillard, après l'atrophie des alvéoles, le canal maxillaire occupe le bord supérieur de l'os ; mais il ne disparaît jamais complètement. Dans le jeune âge, ce canal répond exactement à la partie inférieure des alvéoles ; chez l'adulte, il est placé un peu en dedans d'elles, refoulé vers ce point, suivant *Cuvier*, par le prolongement des racines dentaires. Enfin, à un âge plus avancé, il reprend sa position première, lorsque les dents sont peu à peu refoulées hors de leurs alvéoles. Pendant la vie intra-utérine, et même quelque temps encore après la naissance, le canal dentaire de la première dentition est très-large ; mais à partir de cette époque, il diminue graduellement, et finit par disparaître, lorsque la chute des dents temporaires est achevée.

Changemens imprimés par les dents à l'angle de la mâchoire inférieure. — Dans les premiers temps de la vie, l'angle de la mâchoire inférieure est nul ou presque nul ; plus tard, cet angle se développe ; mais on le voit, avec l'âge, diminuer de nouveau et reprendre graduellement son premier degré d'ouverture. Très-obtus d'abord, il devient presque droit chez l'adulte, et reprend son obtusité fœtale chez le vieillard.

Changemens imprimés par les dents à l'apophyse mentonnière. — Ces changemens sont intimement liés aux précédens : lorsque l'angle de la mâchoire est obtus, comme chez l'enfant et chez le vieillard, l'apophyse mentonnière est saillante et retroussée en haut ; lorsque, au contraire, l'angle maxillaire s'approche de l'angle droit, comme chez l'adulte, l'apophyse mentonnière est peu saillante, et presque tout-à-fait tournée en haut.

Changemens imprimés par les dents au condyle et à l'apophyse coronoïde. — La surface du condyle, et le sommet de l'apophyse coronoïde se dirigent en arrière et en haut chez l'enfant et chez le vieillard, et en haut directement chez l'adulte. Mais les modifications les plus remarquables que présentent ces éminences, sont celles qui résultent des changemens qu'elles subissent dans leurs rapports de hauteur. Chez le fœtus, l'apophyse coronoïde s'élève de toute sa hauteur au dessus du condyle ; chez l'enfant, ces deux parties tendent de plus en plus à se placer sur le même plan ; enfin, chez le vieillard, les rapports de l'état fœtal se reproduisent une seconde fois.

Changemens imprimés par le développement des dents au trou mentonnier. — M. Duval est le premier qui ait fait connaître ces changemens ; il a montré que le trou mentonnier est très voisin de la symphyse à l'époque de la naissance et qu'il s'en éloigne de plus en plus en se portant en arrière, à

mesure que les dents de lait se développent. A la naissance, cette ouverture répond à la cloison inter-alvéolaire de la canine et de la première molaire. Lorsque les quatre incisives sont sorties, elle se trouve au dessous de l'alvéole de la première molaire. Lorsque les dix dents de lait sont sorties, elle devient un peu plus postérieure que dans les cas précédens. Lorsque la première grosse molaire est dehors, elle répond à la cloison qui sépare les deux molaires de la première dentition, et enfin lorsque la dent de sagesse a paru, le trou mentonnier se rencontre presque toujours, à quelque chose près, au dessous de l'alvéole qui sépare la première et la seconde molaires.

Changemens imprimés par le développement des dents à l'apophyse ptérygoïde. — L'apophyse ptérygoïde est à l'arcade dentaire supérieure ce que le bord postérieur et l'angle de l'os maxillaire inférieur sont à l'arcade dentaire inférieure. L'un et l'autre servent de point d'appui à la partie postérieure du rebord alvéolaire; l'un et l'autre sont libres en arrière et préparés par conséquent à suivre le bord alvéolaire dans tous ses mouvemens. Au reste l'analogie qui rapproche ces deux parties n'est pas seulement fondée sur des vues théoriques, l'observation et la comparaison des changemens qu'elles subissent sous l'influence du développement des dents, en donnent la confirmation la plus positive.

Dans le jeune âge, à la naissance particulière-

ment l'apophyse ptérygoïde comme le bord postérieur de la mâchoire inférieure est oblique en bas et en avant. Lorque les trente-deux dents sont sorties de leurs alvéoles, l'angle que cette apophyse forme avec l'horizon est sensiblement droit. Enfin après la chute des dents de la mâchoire supérieure, l'apophyse ptérygoïde reprend la direction oblique en bas et en avant qu'elle avait dans les premiers temps de la vie.

Changemens imprimés par le développement des dents au trou sous-orbitaire. — Ces changemens sont analogues à ceux que subit le trou mentonnier à la mâchoire inférieure. A la naissance, en effet, le trou sous-orbitaire est placé à la hauteur de la cloison qui sépare les alvéoles de la canine et de la première molaire. Lorsque les dix dents de lait supérieures paraissent au dehors, il devient un peu plus postérieur. Il est placé au dessus de la cloison de séparation des deux molaires de la première dentition, lorsque la première grosse molaire supérieure s'est dégagée de son alvéole; et enfin à partir de ce moment ses rapports ne changent plus d'une manière sensible.

Changemens dans la tubérosité molaire. — La tubérosité molaire et la base de l'apophyse coronoïde dans la mâchoire inférieure subissent des changemens assez importans sous l'influence du développement des dents. Long-temps ces parties renferment les dernières dents molaires, et en reçoi-

vent un volume considérable. A la naissance, la tubérosité molaire est tout à fait rudimentaire, elle commence à se renfler peu de temps après, lors du développement de la première grosse molaire; après l'éruption de cette dent, la tubérosité conserve encore son renflement en dehors et en arrière, parce qu'elle doit successivement renfermer le germe de la seconde et de la troisième grosses molaires. Enfin, après l'éruption de la dent de sagesse, la tubérosité molaire n'existe plus à proprement parler; le bord alvéolaire n'a pas plus d'étendue transversale en ce point que partout ailleurs; il en offre même un peu moins qu'à la hauteur de la première grosse molaire.

Changemens dans l'angle facial sous l'influence du développement des dents. — Appuyé en arrière sur les apophyses ptérygoïdes le bord alvéolaire supérieur ne peut, malgré ce que j'ai dit plus haut des changemens de direction de ces apophyses, se développer beaucoup de ce côté; il est par conséquent forcé d'exprimer en partie son alongement par une saillie plus grande en avant, et de la sorte de rendre plus oblique à l'horizon la ligne faciale de Camper. C'est aussi ce qui ne manque pas d'arriver à mesure que les dents sortent de leurs alvéoles, et ce qui ôte à la physionomie de l'enfant quelque chose de cette finesse, de cette intelligence qui la caractérisent.

Dans l'âge adulte, les dents molaires moyennes de la mâchoire supérieure exercent par leurs racines une influence remarquable sur la paroi inférieure du sinus maxillaire, elles la soulèvent et la rendent en quelque sorte flexueuse; quelques auteurs ont dit que c'est pour diminuer le plus possible cette action des racines des dents que j'ai citées sur ce sinus que la nature les a rendues divergentes. Quoi qu'il en soit, chez l'enfant la brièveté des racines dentaires d'une part, l'état rudimentaire du sinus de l'autre, rendent nulle l'action que je mentionne ici. Chez l'adulte, au contraire, tout se réunit pour lui donner une importance très-grande: le sinus est très-large, les racines des dents ont dès long-temps acquis toute leur longueur, et surtout elles plongent tout entières dans leurs alvéoles. Chez le vieillard, sans doute le sinus a pris un développement nouveau, sans doute pour cette raison sa paroi inférieure s'est portée d'elle-même à la rencontre des racines des dents; mais celles-ci ont déjà été repoussées par la contraction des parois de leurs alvéoles, de sorte que le phénomène est moins marqué que vers le milieu de la vie.

Du reste, cette action des racines des dents molaires supérieures moyennes sur le sinus maxillaire devient quelquefois plus forte que de coutume, la dent pénètre dans le sinus et des accidens se développent de ce côté.

ARTICLE II.

Importance des dents sous le rapport fonctionnel.

Les dents jouent dans l'économie de l'homme un rôle d'une importance assez grande et assez variée. Elles concourent à former une barrière qui retient la salive dans l'intérieur de la bouche ; elles agissent dans la préhension, dans la mastication de certains alimens, dans la prononciation ; elles sont susceptibles de recevoir des corps extérieurs et de transmettre certaines impressions, enfin elles peuvent même, jusqu'à un certain point, être un moyen d'attaque et de défense.

Toutes les dents peuvent être employées à la préhension des substances solides, mais le plus souvent ce sont les incisives qui sont chargées de ce soin ; ces dents pressent en sens opposés le corps qui doit être porté dans les voies digestives, et en séparent une portion plus ou moins considérable. Les incisives sont disposées merveilleusement pour cette fin, car elles sont tranchantes à leur extrémité libre et se croisent, de manière à agir comme des branches de ciseaux. Mais, d'un autre côté, placées à l'extrémité du levier des mâchoires, elles sont assez mal disposées pour presser avec force les corps qui leur sont opposés ; aussi lorsque ceux-ci doivent offrir une très grande résistance à la section,

est-il nécessaire de les présenter aux incisives sous un petit volume, afin de ne pas avoir un grand écartement de la mâchoire inférieure, circonstance dans laquelle les muscles élévateurs de celle-ci, dirigés plus obliquement, auraient une force efficace d'autant moins grande.

Les dents canines sont plus propres à déchirer qu'à couper les alimens; à la faveur de la pointe de leur couronne, elles peuvent pénétrer profondément les substances qui leur sont opposées, et la longueur de leur racine leur permet de résister avec une grande énergie. Ajoutons que les canines sont déjà placées plus près du point d'appui du levier maxillaire que les incisives, et que, pour cette raison, elles rendent plus avantageux à la puissance le levier par lequel elles agissent.

Les molaires ne sont que rarement employées à la préhension des alimens, parce que leur forme les rend tout à fait inhabiles à les diviser ou à les déchirer; leur secours n'est guère invoqué que dans les cas où l'on veut faire concourir à la préhension la main, d'une part, et les muscles extenseurs de la tête de l'autre. Mais alors les molaires agissent seulement comme une pince avec laquelle on retient le corps quel'on veut déchirer, soit qu'on le tire avec la main en résistant seulement au moyen des muscles de la nuque, soit qu'on le sollicite en sens contraire avec ces deux puissances. Les molaires, au

reste, sont aussi bien disposées pour exercer une forte pression qu'elles le sont mal pour trancher ou pour lacérer : non seulement, en effet, elles sont très rapprochées du point d'appui par lequel elles agissent, ce qui donne très peu de longueur relative au bras de la résistance ; mais encore, à la faveur de l'engrènement réciproque de leurs cuspides, elles retiennent les corps comme le font ces pinces qu'on appelle à dents de loup, et ne peuvent presque pas lâcher prise. C'est plutôt cependant chez les animaux carnassiers que chez l'homme que les molaires deviennent instrumens de préhension, chez nous les incisives et les canines en servent bien plus souvent.

Mais si les dents molaires sont, chez l'homme, peu utiles à la préhension des alimens, il n'en est pas de même pour la mastication ; elles réunissent en effet les conditions les plus avantageuses pour écraser et réduire en parcelles très fines les substances qui sont soumises à leur action ; leur couronne est large à son sommet et munie de quelques inégalités qui alternent d'une mâchoire à l'autre, de sorte qu'elles peuvent retenir long-temps les substances sur leur surface, de manière à en mieux assurer la trituration. Si l'on ajoute enfin que les molaires sont pourvues d'une racine souvent subdivisée en plusieurs branches reçues dans des alvéoles particulières, on verra que tout, chez elles, a été

calculé pour en faire des instrumens très parfaits de mastication.

Ce n'est pas seulement dans la disposition, dans l'arrangement des dents que la nature a pris les précautions les plus heureuses pour le but qu'elle se proposait, elle a encore établi l'harmonie la plus parfaite entre les efforts exercés par la mâchoire inférieure et la résistance que leur oppose la mâchoire supérieure. Au niveau des dents incisives supérieures qui ne supportent jamais que des efforts peu considérables de la part des incisives inférieures, l'arcade alvéolaire n'avait pas besoin d'être beaucoup soutenue; aussi répond-elle à l'ouverture antérieure des cavités nasales. Au niveau des dents canines qui devaient, dans quelques cas, être fortement ébranlées, et qui sont aux animaux carnassiers d'une utilité si journalière pour déchirer leur proie, le bord alvéolaire a été solidement appuyé contre l'apophyse orbitaire externe de l'os frontal, par l'intermédiaire de la *colonne fronto-nasale* de la mâchoire supérieure. Enfin en arrière, au niveau des dents molaires qui font presque tous les frais de la mastication et qui devaient être pressées par la mâchoire inférieure avec une grande force, la nature a doublement arc-bouté le bord alvéolaire supérieur contre la base du crâne, par l'intermédiaire des colonnes *zygomato-jugale* et *ptérygoïdienne*.

Il est inutile de faire remarquer que c'est à la

condition de passer à plusieurs reprises sous la meule des dents molaires que les alimens peuvent être modifiés d'une manière suffisante pendant l'acte de la mastication; et qu'ainsi les mouvemens des lèvres et de la langue doivent se combiner avec ceux de la mâchoire inférieure pour reporter entre les dents les alimens qui leur échappent sans cesse, et qui pourraient autrement se soustraire à leur action.

Il est également inutile de dire tout l'avantage qui résulte pour la transmission des forces de la forme conique de la racine des dents; en effet, la force qui presse celles-ci, et qui tend à les enfoncer dans leurs alvéoles, est entièrement décomposée : une partie fait effort pour écarter les parois alvéolaires, l'autre pour les abaisser; et au lieu d'agir à l'extrémité de la racine et de porter sur les vaisseaux et les nerfs qui forment le pédicule de la dent, elle se fait sur toute la surface de l'alvéole. Remarquez d'ailleurs que les dents ont d'autant plus de racines, c'est-à-dire de moyens de transmission des forces à la mâchoire, qu'elles doivent supporter des efforts plus considérables.

Les précautions que la nature a prises pour rendre plus parfaite l'action des dents sur les substances alimentaires sont nombreuses sans doute; mais pourtant elles n'ont rien d'exagéré; s'il était besoin de les justifier, il suffirait de montrer l'influence de la mastication sur la digestion stomacale. Lorsque les dents manquent en grand nombre, ou

lorsqu'on ne continue pas la mastication assez long-temps, la chymification se fait difficilement, l'estomac irrité par des alimens trop réfractaires, parce qu'ils ne sont pas assez divisés, souffre, s'enflamme, des accidens se développent. Les vieillards qui ont perdu leurs dents sont obligés d'adopter un régime particulier sous peine d'éprouver les accidens qui viennent d'être signalés.

L'influence des dents sur l'articulation pure et nette de certains sons, est un fait qu'il suffit d'énoncer ici pour qu'il soit immédiatement compris par tout le monde; mais toutes les dents ne sont pas également importantes sous ce rapport: les incisives doivent être placées en première ligne, les canines ensuite, puis les premières molaires; les dernières dents n'ont aucune ou presque aucune influence sur la prononciation.

Les dents et surtout les dents antérieures n'agissent pas seulement dans la prononciation, en conservant à celle-ci sa netteté et sa précision; elles empêchent en outre l'expuition continuelle de la salive pendant la conversation, de sorte que, dans certains cas, l'usage de dents artificielles ne doit pas être considéré comme une affaire de luxe et de vaine coquetterie, c'est un moyen de corriger une véritable infirmité, pénible pour celui qui en est affecté et insupportable pour les personnes qui l'approchent.

Enfin les dents sont susceptibles de recevoir certaines impressions et de les transmettre au cerveau. Le froid et le chaud à un certain degré les affectent désagréablement; elles nous font connaître jusqu'à un certain point les qualités des corps qui sont mis accidentellement en contact avec elles; on entend parfaitement le bruit d'une montre qu'on serre entre les dents. Ces réflexions, au premier abord, paraissent en désaccord avec les faits que j'ai rapportés précédemment, avec les opinions que j'ai émises; mais pour peu qu'on y réfléchisse, on ne tardera pas à reconnaître que cette contradiction n'est réellement qu'apparente.

D'abord qu'on ne croie pas que j'attribue à l'ostéide dentaire lui-même les phénomènes de sensibilité développés dans les circonstances citées, c'est à son follicule, c'est à sa papille et au nerf qui s'y distribue, que tout cela doit être rapporté.

La dent proprement dite n'a été qu'un moyen d'excitation du nerf qui a reçu et transmis les impressions au cerveau. C'est dans ce sens presque exclusivement que doivent être entendus les phénomènes de sensibilité des dents, phénomènes qui ont, dit-on, le privilége de ne pas être troublés par les causes de paralysie qui affectent si souvent les autres organes (*Robert Graves, the Dublin journal*); assertion toutefois qui ne me paraît rien moins qu'établie.

Ensuite, pour ce qui a trait au bruit de la montre placée entre les dents, on pourrait croire qu'il y a eu impression auditive reçue et transmise par les nerfs dentaires ; mais il n'en est rien : les vibrations sonores ont été communiquées par les dents aux mâchoires et par celles-ci au crâne, au labyrinthe, et l'impression auditive a été transmise au cerveau par le nerf ordinaire.

Les dents n'exercent pas seulement une action sur les organes, elles sont aussi à leur tour influencées par eux. Quoiqu'il semble paradoxal au premier abord de soutenir, par exemple, que les lèvres, les joues et la langue concourent à donner aux dents la direction qui leur est propre, rien n'est cependant plus exact. Lorsque les lèvres sont détruites, les dents se dirigent en dehors, tandis qu'elles s'inclinent en dedans lorsque la langue est enlevée ou diminuée de volume. J'ai eu occasion de constater ce dernier résultat sur un sujet qui avait perdu depuis long-temps la partie antérieure de la langue.

On peut donc dire, jusqu'à un certain point, que les dents sont placées naturellement entre deux forces qui les sollicitent d'une manière opposée, l'une de dehors en dedans, l'autre de dedans en dehors, et que de leur équilibre résulte en partie la direction sensiblement verticale que ces organes ont chez nous.

Les organes salivaires, la membrane muqueuse

buccale, les glandules dentaires, exercent aussi leur part d'influence sur les dents, par l'intermédiaire des produits de leurs sécrétions particulières; ces produits pénètrent les dents, restent même adhérens à leur surface et empêchent qu'elles ne soient trop attaquables par l'air, par les acides, etc.

ORDRE V.

Variétés des dents.

Les variétés des dents sont fort nombreuses, et comme celles de presque tous les organes, elles peuvent être rapportées à l'âge, aux races et aux individus. Le sexe y est entièrement étranger.

ARTICLE Ier.

Variété des dents suivant les âges.

Après les détails dans lesquels je suis entré, en décrivant la première et la seconde dentition, après ce qui a été dit plus haut du développement progressif des dents, j'ai réellement fort peu de choses à ajouter ici.

La racine des dents est toujours développée en raison inverse de la couronne. Chez l'enfant très jeune, cette racine est nulle, tandis que la couronne est déjà pour le volume ce qu'elle devra rester par la suite. Chez l'enfant plus avancé en âge,

la racine n'a pas encore atteint toute sa longueur, et pourtant la couronne commence déjà à s'user à son extrémité. Chez l'adulte, déjà certaines dents sont rasées, comme on le dit, c'est-à-dire ont perdu tous leurs cuspides, et depuis long-temps leurs racines ont fini leur accroissement. Enfin, chez le vieillard, la couronne est quelquefois complètement détruite, alors que la racine conserve à peu près son état normal. Cette opposition, sous le rapport de la racine et de la couronne des dents, est, comme on le voit, un effet composé, d'une part, de la formation de ces ostéides qui a lieu de la couronne vers la racine, et d'autre, part de l'usure par les frottemens.

L'usure des dents commence par le sommet de la couronne, et, comme il est facile de le supposer *a priori*, par les cuspides. Les incisives s'usent les premières, parce que développées les premières elles servent avant les autres.

On comprend par ce qui précède pourquoi la nature a revêtu d'une couche vitrée très-dure la surface des dents, pourquoi elle a rendu cette couche plus épaisse sur le sommet de la couronne et sur les cuspides surtout, qu'en tous les autres points.

Au bout d'un temps qui varie, suivant le genre de vie, suivant l'état des dents après leur formation, etc., les cuspides ont disparu, et l'émail qui revêtait l'extrémité de la couronne a été enlevé; on dit alors que la dent est *rasée* : à cet état, son extrémité offre une

apparence remarquable : son centre présente une teinte jaunâtre, et sa circonférence est entourée d'une ligne d'un blanc mat : c'est l'ivoire et l'émail de la couronne dont on peut bien étudier la disposition relative. Lorsque l'usure est un peu moins avancée, si l'on examine une dent multicuspidée, on observe quelque chose d'un peu plus compliqué : l'émail n'a pas encore été détruit dans le fond des dépressions du sommet de la couronne, et l'on observe un certain nombre de points blancs d'émail sur ce fond jaunâtre qui représente l'ivoire.

L'usure des dents fait des progrès continuels avec l'âge; quelquefois chez les vieillards elle affecte la couronne tout entière; et cependant, chose assez remarquable, mais que l'on comprendra bien d'après ce qui a été dit précédemment du développement des dents, il ne survient aucun phénomène d'irritation de la pulpe; la cavité dentaire ne se trouve même pas ouverte.

Il suit nécessairement de ce qui précède que le degré d'usure des dents devrait fournir des données assez bonnes pour la détermination des âges. Cela est parfaitement exact pour les animaux qui ont une nourriture et un genre de vie uniformes; mais il n'en est pas tout à fait de même chez l'homme, dont la nourriture est variée comme les goûts, dont les habitudes et les maladies impriment souvent aux dents des altérations qui en modifient la composition, et en rendent l'usure plus prompte. Toutefois en tenant

compte de ces circonstances, on peut, encore quelquefois, comme M. Marcel de Serres, obtenir des résultats approximatifs d'une assez haute importance. Ce savant avait, en effet, à déterminer l'âge d'individus auxquels avaient appartenu des ossemens découverts dans la caverne de Durfart, dans le département du Gard; après les avoir soigneusement étudiés, il dit : » Les principaux ossemens que j'ai
» eu à examiner sont 1° un grand nombre de crânes
» plus ou moins entiers, plus ou moins incrustés
» de tuf calcaire; 2° un os maxillaire supérieur,
» avec l'os de la pommette droite, ayant une partie
» des arcades orbitaires; un assez grand nombre de
» dents, soit incisives, soit canines, soit molaires,
» de la plus parfaite conservation. Ces dents ont leur
» émail aussi brillant et aussi net que si elles avaient
» été enterrées d'hier : seulement les racines qui se
» sont trouvées à l'extérieur (les parties osseuses
» qui les recouvrent ayant été tout-à-fait décom-
» posées) sont recouvertes par une poussière jaunâ-
» tre très fine, qui fait fortement effervescence avec
» les acides minéraux, et qui n'est que du carbonate
» de chaux. Lorsque les dents manquent tout-à-
» fait, la place qu'elles occupaient a été remplacée
» par une chaux carbonatée, terreuse et ferrugi-
» neuse. Ces dents étant *généralement très peu usées*,
» on doit en conclure que l'individu auquel cette
» mâchoire supérieure avait appartenu avait au plus
» trente ans; et quoiqu'on ne puisse pas mesurer
» avec précision son angle facial, on reconnaît ce-

» pendant qu'il s'éloignait peu de quatre vingts de-
» grés. Ce fragment aurait donc appartenu à un jeu-
» ne-homme de le race blanche ou caucasique. »

ARTICLE II.

Variétés des dents suivant les races.

Les races n'impriment aux dents que d'insignifiantes variétés : les nègres, les ont seulement un peu plus larges, un peu plus longues, et plus obliquement dirigées que nous.

Buffon dit que les Calmoucks ont les dents remarquables par leur longueur et par les espaces qui les séparent, mais des observations postérieures de Blumenbach ont démenti cette assertion.

Du reste, il faut prendre garde de considérer comme des variétés de race des modifications produites simplement par l'âge et par le genre de vie des sujets que l'on examine. On rapporte qu'on était tombé dans cette erreur, en examinant les dents de certaines momies égyptiennes, mais que des observations ultérieures ont rectifié les idées sous ce rapport. Il faut éviter également de regarder comme caractérisant les dents de certaines races, des états qui ont éte seulement le résultat des habitudes de certains peuples, comme de les teindre de diverses couleurs, ou de leur imprimer une forme particulière en usant leur couronne.

ARTICLE III.

Variétés des dents suivant les individus.

Les variétés des dents, suivant les individus, sont fort nombreuses; on peut les rapporter à cinq chefs principaux : au *nombre*, à la *forme*, à la *direction*, à la *position* et à la *structure*.

1° *Variétés de nombre.* Tantôt on trouve moins de dents que de coutume, et tantôt on en trouve un plus grand nombre. Il y en a moins que de coutume, lorsque quelques-unes d'entre elles ne se sont pas développées primitivement ou renouvelées plus tard, et lorsque plusieurs se trouvent réunies ensemble. L'absence de développement des dents va rarement jusqu'à laisser les mâchoires tout-à-fait dégarnies; cette circonstance a pourtant été observée : Baumes dit avoir connu un homme adulte, nommé Vaison, qui n'avait jamais eu de dents; Borelli a vu une femme de soixante ans qui était dans le même cas. Dans d'autres circonstances, on a vu seulement quelques dents apparaître; Schmitt, Fauchard, en rapportent des exemples. On lit, dans les *Éphémérides des Curieux de la nature*, qu'un magistrat de Fréderikstadt n'avait jamais eu que des molaires, point de canines ni d'incisives. Plus souvent, enfin, on voit manquer une ou deux dents seulement, vice de conformation qui paraît même rester héréditaire dans quelques familles : tantôt c'est une

canine, et tantôt c'est une incisive ou une molaire qui n'ont pas paru.

Le diminution du nombre des dents, parce que deux d'entre elles ou davantage sont réunies, est une anomalie plus rare que le manque absolu de quelques dents; ce qui est rare surtout, c'est la réunion de toutes les dents d'une même mâchoire. Si l'on en croit *Plutarque*, Pyrrhus était dans ce cas; Pline rapporte une observation du même genre, concernant le fils de Prusias, roi de Bithynie. D'autres auteurs, d'après Diemerbroeck, racontent qu'Eriphœus de Cyrène, que le poète Pherecrate et Sicinius furent distingués des autres hommes par une pareille disposition. Bartholin, dans la trente-cinquième histoire de la première centurie de ses observations, dit en avoir vu une semblable; enfin Melanthon avance avoir vu dans la cour du prince Ernest, à Lunebourg, une fille qui, ainsi que Pyrrhus, n'avait qu'une seule dent à l'une de ses mâchoires.

Mais ces observations sont-elles bien authentiques? Je n'oserais le soutenir quoiqu'il soit possible à la rigueur, de concevoir ce vice de conformation, puisque d'autres du même genre ont été observés même de nos jours, quoique cependant sur une échelle moins étendue. Les incisives et les canines offrent plus souvent des exemples de réunion, par la couronne que par les autres points de leur contour. Les molaires, au contraire, adhèrent plus souvent par leurs raci-

nes, ainsi que M. Oudet le fait très-justement remarquer. M. Toirac a eu l'obligeance de me montrer tout récemment deux cas de réunion d'une incisive latérale avec la canine voisine. On dit que les dents de lait présentent plus souvent que les autres cette réunion anormale.

Quoi qu'il en soit, la réunion des dents me paraît offrir deux variétés, si j'en juge au moins d'après les pièces d'anatomie que j'ai récemment examinées; tantôt il y a fusion intime de deux dents, les substances éburnées étant communes à l'une et à l'autre, et tantôt il y a seulement accolement par l'intermédiaire du périoste alvéolo-dentaire ossifié. La première variété appartient à la couronne, et la seconde à la racine. Dans le premier cas, la fusion des deux dents est arrivée, lorsque la dent était encore à l'état embryonnaire, si l'on peut ainsi dire; deux germes se sont trouvés très-voisins l'un de l'autre, la cloison inter-alvéolaire ne s'est pas placée entre eux ou ne s'est pas formée du tout, les deux germes sont demeurés dans le même alvéole, leurs deux cavités, leurs deux papilles se sont confondues ensemble, et dès lors le germe n'a guère présenté d'autres caractères que ceux des grosses molaires. Les couches calcaires, après s'être étendues à tout le pourtour de cette double papille, se sont séparées en deux parties pour former les deux racines des dents confondues.

L'accolement de la seconde espèce, bien différent du premier, date au contraire, d'une époque postérieure à celle de la naissance; c'est une simple ankylose formée par la réunion des racines des deux dents avec la cloison inter-alvéolaire, à la suite d'une inflammation du périoste alvéolo-dentaire.

L'union de la canine et de l'incisive latérale me paraît plus fréquente que celle des autres dents, et on conçoit bien, en effet, qu'il en soit ainsi, car ces dents sont très-voisines l'une de l'autre; et, d'un autre côté, au moment de sa formation, la canine, mise hors de rang par l'incisive latérale, est fortement pressée par elle.

L'excès en nombre des dents dépend le plus souvent, comme je l'ai fait remarquer précédemment, de la persistance des dents de lait; aussi les dents surnuméraires, soit qu'elles paraissent isolément, soit qu'elles forment une série complète, se montrent-elles presque toujours en arrière des autres; néanmoins il n'en est pas toujours ainsi; car, d'un côté, *Bourdet* a vu doubler les deux dernières molaires supérieures, et, de l'autre, *Cooper* et *Sæmmering* ont observé cinq molaires bien rangées à la mâchoire inférieure, le premier sur lui-même, le second sur un habitant de Java, le troisième sur un Européen.

2° *Variétés de forme.* — Les variétés non morbides qui se rattachent à cette catégorie sont plus rares que les précédentes: elles affectent ou la couronne

ou la racine des dents. Elles dépendent souvent de la persistance des dents de la première dentition : un de mes amis a gardé jusqu'à l'âge de trente ans, sa seconde petite molaire de la première dentition du côté droit, et jusque-là l'arcade dentaire inférieure offrit chez lui sept grosses molaires et seulement trois petites.

Variétés de direction. — Ces anomalies sont assez rares : tantôt elles consistent dans une simple obliquité des dents ; tantôt elles sont caractérisées par la position horizontale, et plus rarement par l'inversion complète de ces ostéides. L'obliquité de la direction des dents est quelquefois telle, suivant Sœmmering, que l'on dirait l'existence d'une double série de dents.

Sœmmering a vu une dent incisive couchée horizontalement, la couronne en avant ; *Albinus* en a vu une autre dont la couronne regardait en arrière. *Albinus* et *Sandifort* rapportent des cas d'inversion complète, le premier d'une incisive supérieure, le second d'une deuxième molaire.

Dans ces derniers cas, la dent resta renfermée dans l'os maxillaire supérieur ; mais on conçoit qu'elle eût pu se faire jour dans la narine ou dans le sinus maxillaire, comme je l'ai observé une fois.

4° *Variétés de position.* — A la faveur de l'une des directions vicieuses que j'ai signalées, les dents de la mâchoire supérieure surtout, peuvent abandonner le bord alvéolaire, en quelque sorte, et se

porter, soit du côté du palais, soit vers le sinus maxillaire, soit vers tout autre point. Ces migrations, ces changemens de position des dents sont fort intéressans à connaître pour le chirurgien; il doit les prendre en considération toutes les fois qu'il doit porter un diagnostic sur une tumeur développée dans le voisinage des arcades dentaires.

M. le professeur Marjolin et M. Duval ont emporté une tumeur de cette espèce qui s'était développée sur l'os maxillaire inférieur, tout à fait en dehors du bord alvéolaire; et moi-même j'ai opéré à l'hôpital Beaujon une femme qui portait une tumeur dentaire dans la région palatine.

Obs. — Une paysanne, âgée de quarante-trois ans, entra à l'hôpital Beaujon, il y a plusieurs années; elle avait à la face, sur le nez et sur la joue droite, deux ulcérations fongueuses, à bords durs et renversés en dehors, qui lui faisaient endurer des douleurs lancinantes très incommodes. Cette malade venait réclamer les secours de l'art contre cette affection dont l'ancienneté commençait à l'inquiéter (elle datait de dix-huit mois). En examinant cette femme avec attention, je remarquai une modification de sa voix (*elle parlait comme si elle avait eu une pièce de monnaie sur la langue*) qui attira mon attention du côté de la bouche. Il me fut alors facile d'apercevoir une tumeur de la forme et du volume de la moitié d'une très grosse noix, placée sur le côté gauche de la voûte du palais, limitée en

dehors par l'arcade alvéolaire, dépassant la ligne médiane par sa partie interne, étendue d'avant en arrière, depuis un point placé à la hauteur de la dent canine correspondante, presque jusqu'au voile du palais. Cette tumeur était très médiocrement dure, indolente, et gênait la malade pour parler; la muqueuse était saine à son niveau. Je ne remarquai pas d'abord que la malade n'avait au côté gauche de la mâchoire supérieure, ni les petites molaires, ni la première des grosses. J'appris seulement plus tard que l'une des molaires avait été arrachée et que les autres n'avaient pas paru ; au moins, c'est ce qui parut résulter des renseignemens assez peu précis que la malade nous donna.

La nature carcinomateuse des ulcérations d'ailleurs peu étendues du nez et de la joue, me fit porter un diagnostic fâcheux sur cette tumeur: je crus qu'elle était de mauvaise nature. M. le professeur Marjolin partagea également cette opinion, et il fut décidé que le traitement de cette malade devait avoir à la fois pour but, l'ablation de la tumeur palatine et la cautérisation des ulcérations de la face. Je fis part à la malade de cette décision ; elle ne fit aucune observation, et le jour fut pris pour l'opérer.

Ne connaissant pas d'une manière précise les limites supérieures de la tumeur, je formai le projet de l'attaquer d'avant en arrière avec la gouge et le maillet, me réservant d'ailleurs d'emporter toute l'épaisseur du palais, si pendant l'opération même la nésessité m'en paraissait démontrée. Des

bistouris, des scies en crêtes de coq, (*je n'avais pas alors à ma disposition l'excellente scie à Vilbrequin et à mouvement indépendant de mon ami M. Martin*), des cautères furent préparés.

» La malade fut couchée sur un lit un peu bas, la tête un peu renversée en arrière; la bouche fut maintenue béante au moyen d'un coin de liége placé entre les dernières dents du côté droit. Je fis une incision cruciale sur la tumeur; je disséquai le plus promptement possible les lambeaux que je venais de former; et j'allais prendre la gouge pour attaquer les parties osseuses que je supposais altérées, lorsqu'en épongeant je vis au centre de la tumeur un corps d'un blanc un peu brillant. Je portai le doigt sur lui: il était mobile. Je le saisis avec une pince et l'amenai au dehors, non sans quelques difficultés; c'était une dent molaire à trois racines fort courtes, mais dont la tête avait la forme et le volume de la première grosse molaire. Je reportai le doigt dans la plaie, et je reconnus une nouvelle dent que j'enlevai de la même manière. Celle-ci était moins grosse que l'autre, mais elle était multicuspidée comme elle et comme les molaires de la première dentition. Grande fut ma surprise et celle des assistans. J'interrogeai la malade, et c'est alors qu'elle me donna sur l'absence de ses dents, les renseignemens dont j'ai parlé, et à travers l'obscurité desquels je crus reconnaître que la seconde molaire et la canine ne s'étaient jamais montrées au dehors. Au reste, il était peu nécessaire de tourmenter cette

malade de questions. Les dents que je venais d'extraire parlaient un langage plus clair que celui qu'elle eût pu me tenir : ces dents avaient tous les caractères, l'une de la seconde molaire de la première dentition, l'autre de la dent de cinq ans. Il était dès lors incontestable que ma malade n'avait jamais eu ces deux dents ; que, dirigées obliquement en dedans, elles avaient percé la partie interne du rebord alvéolaire, et qu'elles étaient venues se placer entre la membrane muqueuse et les os, dans le lieu occupé par la tumeur à laquelle elles avaient donné naissance.

Lorsque l'opération fut terminée, je cautérisai le fond de la plaie, à la fois pour étancher le sang qui coulait dans la bouche avec abondance, et pour réprimer des fongosités dont je redoutais le caractère, à cause du cancer que la malade portait bien évidemment à la face, et la malade fut ensuite reconduite a son lit.

Au bout de peu de temps, la plaie du palais était complètement guérie ; plusieurs cautérisations avec le nitrate acide de mercure eurent promptement raison des deux ulcérations des joues, et la malade sortit de l'hôpital parfaitement guérie, deux mois après son entrée. »

Des dents ont éte trouvées quelque fois dans des parties du corps très éloignées de la bouche, dans les ovaires ou dans d'autres parties voisines des organes génitaux. *Blumenbach*, *Ruisch*, *Moehsen* citent des faits de ce genre. J'ai moi-même eu l'occa

sion d'en observer un. Presque toujours ces dents ont été trouvées réunies avec des poils et de la matière graisseuse dans des kystes fibreux ou fibro-cartilagineux; d'autre fois, on les a vu implantées sur des portions d'os, dans de véritables avéoles. Tel était l'état des choses dans le cas que j'ai observé; tel est aussi celui de l'observation extrêmement curieuse que je transcris ici.

Une femme agée de vingt-huit ans, scrophuleuse dans son enfance, plus tard bien portante et bien réglée, mariée à dix-huit ans, fut affectée, après son quatrième accouchement, de fleurs blanches dont l'abondance variait. Les remèdes généraux et locaux étant restés sans effet contre cette affection, on examina les parties génitales; on trouva dans le vagin une tumeur qui se rompit par la pression et laissa écouler un liquide puriforme; de la douleur et des accidens spasmodiques s'étant joints à la leucorrhée, on examina de nouveau le vagin, et l'on sentit à sa partie supérieure gauche, un corps dur qui, pendant le coït, causait des douleurs au mari. Néanmoins la femme accoucha d'un cinquième enfant qui portait à la joue gauche une excoriation récente. La malade s'étant fait transporter à Varsovie pour se faire guérir, un examen plus attentif, fit voir à M. Jasinski et à plusieurs autres médecins que le corps dur qu'on sentait dans le vagin était situé entre le rectum et le vagin, et qu'il ne faisait saillie dans ce dernier que depuis la déchirure ses parois; qu'en outre, les parties molles formaient comme une ca-

lepus autour de ce corps. Les accidents causés par le contact du bord aigu de ce corps avec la matrice engagèrent M. Jasinski à en faire l'extraction : il le saisit d'abord avec des pinces à polypes ordinaires ; mais l'instrument glissait toujours. Cinq jours après il se servit de pinces plus fortes avec lesquelles il parvint à arracher une dent molaire bien formée qui avait trois racines, et dont la couronne était légèrement carrée. Trois autres dents incisives et molaires furent encore extraites sans qu'il coulât beaucoup de sang, ni que la malade se plaignit de fortes douleurs. Ces dents paraissaient avoir été implantées dans un os qu'on sentait avec le doigt ; mais qui était fixé trop solidement, et qui n'étant pas en contact avec le vagin ou l'utérus fut laissé en place.

(*Graefe und Walters journal.*)

Il est évident que dans tous ces cas, il s'agit de débris de fœtus extra-utérins ; mais il est curieux de voir l'accroissement de dents continuer encore après la mort et l'atrophie du fœtus, et les matériaux qui servent à cet accroissement venir de la mère à laquelle le kyste est attaché.

Enfin, d'autres variétés de position des dents consistent essentiellement en une transposition de ces organes, et en une véritable erreur de lieu. M. le docteur Oudet a vu plusieurs fois la canine prendre la place de l'incisive latérale et réciproquement ; il a également observé une semblable transposition entre la première petite molaire et la canine.

Enfin, des dents ont été quelques fois vues im-

plantées tout-à-fait à la surface du bord alvéolaire, et dans l'épaisseur de la membrane muqueuse au lieu d'être reçues dans une alvéole. Hunter a rapporté un cas de cette variété.

« J'ai vu, dit-il, sur un jeune sujet, deux dents incisives antérieures de la mâchoire supérieure qui ne pénétraient point la gencive de part en part, et qui n'avaient la racine longue qu'autant qu'il était nécessaire pour qu'elle pût être embrassée et affermie dans la gencive par la partie supérieure. En examinant la mâchoire, je n'y trouvai ni apophyse alvéolaire, ni alvéole. Il ne me serait pas facile de me rendre raison de ce phénomène; peut-être ces dents s'étaient-elles formées, non dans la mâchoire, mais dans les gencives; peut-être les racines qui devaient être dans la mâchoire, étaient-elles détruites? La qualité de ces dents favorise la première hypothèse : elles n'étaient point, en effet, de la nature de celles dont les racines tombent chez les enfans, lorsque le temps du changement approche, car, puisqu'elles ne pénétraient point au-delà de la gencive, il est croyable qu'elles n'avaient jamais eu de racine. Les extrémités même où devaient être les racines n'étaient que de petites éminences rondes et unies, ayant chacune un petit trou ou canal étroit de communication avec le corps de la dent qui était assez bien formée. »

Miel rapporte aussi plusieurs exemples du même genre. « Il y a quelques années, dit-il, je retirai à la mâchoire supérieure du côté droit, entre la dent

de sagesse et celle qui la précède, au lieu où la gencive se prolonge en pointe, un petit corps dentaire qui n'affectait point les formes régulières d'une dent façonnée sur un moule de l'espèce ordinaire. Son peu de longueur et de grosseur ne lui permettait point d'atteindre les os de la mâchoire ; cette dent n'était contenue que dans l'épaisseur du tissu des gencives, où elle s'était formée hors du système alvéolaire. De l'épaisseur de la membrane, cette dent gengivale s'était fait issue au dehors, en présentant vers ce point son extrémité renflée, pendant que sa partie la plus effilée pénétrant dans la membrane même y adhérait; ce qui rendait la présence de ce corps incommode à la personne à qui je l'ôtai. »

CHAPITRE II.

Des dents chez les animaux.

Les vertébrés sont, à peu près les seuls animaux chez lesquels on rencontre de véritables dents, des dents qu'on puisse surtout bien comparer à celles de l'homme. Les dents des mollusques, des crustacés et des autres invertébrés sont bien plutôt des endurcissemens calcaires ou cornés de la membrane tégumentaire que des dents véritables.

La définition des dents que j'ai adoptée au commencement rend presque superflue l'observation qui précède, aussi ne suis-je revenu sur cette assertion

que pour lui donner une nouvelle confirmation, et pour déclarer d'ailleurs, qu'après avoir passé en revue les quatre grandes clas es d'animaux vertébrés, montré les caractères de leur système dentaire, et indiqué les différences qui existent sous ce rapport entre eux et l'homme, je dirai quelque chose des organes masticateurs des animaux invertébrés.

ORDRE I.

Des dents chez les mammifères.

Les détails minutieux dans lesquels je suis entré en décrivant les dents de l'homme, le premier des mammifères, abrègera beaucoup ce que j'aurai à dire de général ici sur les dents de ces animaux.

Tous les mammifères, à peu d'exceptions près, sont pourvus de dents. Les *fourmiliers*, les *pangolins*, *l'échidné* sont les seuls qui en soient absolument dépourvus. L'ordre des *édentés* auquel ces animaux appartiennent, est loin de justifier son nom dans toutes ses parties; car il renferme beaucoup de mammifères qui, s'ils ne sont pas bien partagés sous le rapport des dents comme *l'aï*, *l'orn thorinque*, *l'oryctéroque*, au moins n'en sont pas complètement dépourvus. D'autres animaux, en paraissent privés et en ont pendant une partie de la vie; ainsi M. Geoffroy-St-Hilaire en a trouvé dans le fœtus de la baleine qui avaient jusque là échappé aux recherches des anatomistes.

Le nombre des dents varie beaucoup dans les mammifères, mais moins que dans tous les autres vertébrés : on n'en trouve jamais plus de 190, et encore n'y a t-il guères que les *dauphins* qui aillent jusque là : le *dauphin du Pérou* en a 190, celui du Gange en a 100, on en trouve 92 dans le *delphinus frontatus*.

Les dents des mammifères sont toujours appuyées sur les os maxillaires ou inter-maxillaires ; toujours aussi elles sont reçues, dans des cavités alvéolaires propres. Quelques zootomistes ont bien avancé que *l'ornithoringue* et *l'hyperoodon* ont des dents palatines, mais il paraît que ce sont seulement des éminences calleuses de la membrane du palais de ces animaux, que l'on a prises pour des dents.

C'est surtout sous le rapport de la forme de leurs dents que les mammifères se distinguent les uns des autres ; et c'est sous ce rapport aussi qu'il importe le plus peut-être de les étudier.

On est convenu, chez l'homme, comme on l'a vu de distinguer aux dents trois parties : *la couronne la racine et le collet*; eh bien! cette distinction n'est pas applicable à tous les mammifères ; il en est, les *rongeur*, les *proboscidiens*, qui portent certaines dents recouvertes d'émail dans toute leur longeur, dents que pour cette raison on dit privées de racines, dénomination mauvaise, puisqu'en réalité ces dents ont une partie implantée qui leur constitue bien une racine particulière. Quoi qu'il en soit les

dents des mammifères ont été distinguées *en dents à racines*, et en dents privées de *racines*.

Les dents sans racines (*incisives des rongeurs*, *défenses de l'hypopotame*, *de l'éléphant* etc., ont une forme conique, et une longueur supérieure à celle des autres dents. Leur cavité est conique également et la base du cône qu'elles représentent est la partie la plus profondément enfoncée dans le follicule. Cette cavité n'embrasse pas la papille par sa base, elle ne la serre pas, elle ne l'étrangle pas, et ne gêne en aucun temps les fonctions de cette partie.

Les dents pourvues de racines véritables, semblables sous ce rapport à celles de l'homme, sont pourvues d'une cavité intérieure, évasée dans la couronne, mais plus ou moins rétrécie dans la racine, et terminée par une ouverture à l'extrémité de celle-ci. Cette cavité chez les animaux comme chez l'homme, emprisonne et serre étroitement la papille, de manière à mettre des entraves successivement croissantes à son action.

Les dents des mammifères ont encore été justement distinguées en *simples*, *composées et demi-composées ou mixtes*.

Les dents simples sont celles qui, semblables aux dents de l'homme n'offrent aucune anfractuosité de leur surface extérieure et qui ont leur couronne formée d'un noyau régulier d'ivoire revêtu d'une couche non sinueuse d'émail.

Les dents composées, au contraire, présentent de

telles sinuosités dans leur surface extérieure, qu'elles paraissent réellement formées par plusieurs dents accolées ensemble et qu'on ne peut pas les scier en travers sans couper plusieurs fois chacune des substances qui les composent. Les anfractuosités de la surface des dents composées sont comblées par une substance, particulière aux dents des mammifères, sur laquelle je reviendrai plus loin, le *cément*.

Les dents composées ont une cavité papillaire autant de fois subdivisée que la dent présente elle-même de parties accolées et réunies par le cément. Leur papille offre la même configuration; elle résulte réellement d'un certain nombre de papilles secondaires réunies ensemble par une base commune. Voici du reste la description qu'en donne Cuvier pour la dent mâchelière de l'éléphant. « Il a (*le germe*) dans chaque animal une figure propre. Pour se représenter celui de l'éléphant, en particulier, qu'on se figure que du fond de la capsule, prise pour base, partent des espèces de petits murs tous parallèles, tous transverses, et se rendant vers la partie du sac prête à sortir de l'alvéole.

Ces petits murs n'adhèrent qu'au fond de la capsule; leur extrémité opposée, ou, si l'on veut, leur sommet, est libre de toute adhérence.

Ce sommet libre est beaucoup plus mince que la base; on pourrait l'appeler leur tranchant; il est de plus profondément fendu sur sa largeur en plusieurs pointes ou dentelures plus aigues.

La substance de ces petits murs est molle, trans-

parente, très vasculaire et paraît tenir beaucoup de la nature de la gélatine, elle devient dure, blanche et opaque dans l'esprit de vin. »

Les dents demi-composées sont celles dont les reliefs ne pénètrent que jusqu'à une certaine profondeur et dont la base est simple.

Les dents molaires de l'homme peuvent nous donner une idée fort bonne de ce que sont les dents composées des animaux; les molaires de l'homme ont la racine composée et la couronne simple, les dents composées des animaux ont, au contraire, la couronne composée et la racine simple. Supposez une grosse molaire de l'homme dont les racines seraient recouvertes d'émail, et réunies ensemble par du cément, vous aurez la dent composée des autres mammifères.

Les dents des mammifères diffèrent de celles de l'homme sous le rapport de la conformation de leur couronne, autant que leur genre de nourriture diffère du sien. Etudiées sous ce point de vue elles fournissent des caractères zoologiques fort nombreux et fort importans, sur lesquels les zoologistes modernes, et particulièrement M. Blainville, ont insisté avec raison. Qu'il me suffise de dire dés à présent, que les dents des mammifères sont d'autant plus remarquables par la saillie, par la disposition pointues et tranchantes à la fois de leurs cuspides, que ces animaux sont plus carnassiers et plus feroces; et qu'au contraire elles sont d'autant plus élargies et plus plates à leur surface, que l'animal est plus porté vers la

nourriture végétale. Les dents de l'homme tiennent le milieu entre ces organisations opposées, aussi est-il destiné à vivre à la fois de substances végétales et de substances animales. La différence de conformation de la partie triturante des dents est telle dans ces animaux, et elle est si bien en rapport avec leur genre de nourriture, que le cheval, par exemple, dont le genre de nourriture et les habitudes sont aussi éloignés que possible de ceux des animaux carnassiers, non seulement n'a plus les dents effrayantes de ces derniers sous le rapport des pointes et des tranchans de leurs saillies; mais encore, au lieu de cuspides, a des enfoncemens sur la couronne de certaines dents.

Toutes les espèces de dents que l'on rencontre chez l'homme appartiennent également aux autres mammifères; mais elles n'y sont pas toujours disposées les unes par rapport aux autres de la même manière : le nombre même des dents de chaque espèce varie suivant les familles. Je ne puis que donner ici un aperçu très général de ce fait; plus loin on verra jusqu'à quel point il est confirmé par les détails particuliers. Du reste la détermination des dents des mammifères est un point souvent fort difficile, et qui demande l'attention toute entière des zoologistes.

Les dents des mammifères sont comme celles de l'homme, essentiellement constituées d'ivoire et d'émail. L'ivoire, comme chez l'homme, y forme la

partie essentielle, centrale, et l'émail la partie corticale de la couronne. L'ivoire enfin y est formé de couches concentriques, et l'émail de fibres perpendiculaires ou obliques procédant de la surface extérieure de l'ivoire par une extrémité. Mais à ces deux substances essentielles des dents chez les mammifères, il s'en ajoute une troisième qu'on appelle le *cément*, et que Tenon avait nommée *cortical osseux*. On trouve, en outre chez les animaux qui nous occupent, cette cristallisation calcaire confuse, sorte de tartre interne que MM. Rousseau et Desmoulins ont appelée substance *pou lingoïde* et que j'ai décrite à l'occasion des dents de l'homme.

Le cément appartient uniquement aux dents composées et demi composées des mammifères : il est tout-à-fait étranger aux dents simples. Il est placé entre les divisions de ces dents, dont il remplit et comble les interstices. Le cément est la moins dure des trois substances dentaires; il se dissout plus difficilement dans les acides et noircit plus vite au feu que l'émail.

Le cément est tellement abondant dans certaines dents, dans les machelières de l'éléphant par exemple, qu'il forme la moitié environ de leur masse : il n'a aucune organisation; c'est une sorte de tartre cristallisé sur la dent. Suivant Tenon, il est produit par l'ossification de la membrane interne du follicule, membrane qui, d'après lui, et aussi d'après Cuvier et Bichat, vient comme je l'ai dit plus haut

passer en se réfléchissant sur la papille, et sous laquelle la dent se développerait primitivement. Suivant Blake et Cuvier, au contraire, cette substance est formée par le même organe que l'émail et après lui.

Quoiqu'il en soit l'analyse de cette substance prise sur les dents d'un *cabiais* a fourni les résultats suivans: matiére animale 43,01; phosphate de chaux 52,94; carbonate de chaux 4,05.

Le follicule des dents des mammifères est disposé comme celui de l'homme. Du moins, il faut convenir que la description qu'on donne de ce follicule dans l'anatomie humaine a été faite surtout d'après l'examen de celui des grands animaux, du bœuf et de l'éléphant.

J'ai peu de choses à ajouter à ce que j'ai dit précédemment au sujet de la formation embryonaire des dents de l'homme; les dents des animaux ont un développement premier, absolument identique; seulement à une époque à laquelle chez l'homme la dent possède tous les élémens qui doivent la composer, chez les mammifères, souvent une troisième substance se forme en dehors des deux premières, les masque et leur épargne le frottement et l'usure auxquels elles seraient immédiatement soumises sans cette circonstance.

Les dents des mammifères ne sont pas toutes semblables entr'elles sous le rapport du terme de leur accroissement; dans toutes, c'est bien, comme chez l'homme, par addition successive de couches à l'in-

térieur des premières formées que l'accroissement a lieu; mais dans les unes cet accroissement est tout-à-fait borné, comme chez l'homme, tandis que chez les autres il continue pendant toute la vie.

Les dents dont l'accroissement est borné, sont les plus communes chez les mammifères; les autres constituent réellement l'exception.

Les dents qui s'accroissent indéfiniment, sont presque toujours des canines ou des incisives; rarement on voit une molaire présenter ce remarquable caractère. Du reste, on conçoit parfaitement cette circonstance, c'est aux dents molaires, qu'à été attribuée la trituration des alimens, par conséquent, il était nécessaire que leur écartement restât toujours proportionné à l'écartement des mâchoires, afin qu'elles pussent se correspondre continuellement. Les canines et les incisives dont les fonctions sont relatives à la division des alimens pouvaient sans inconvénient acquérir de grandes dimensions; il y a plus, ces dimensions pouvaient devenir utiles. nécessaires même par suite de la destination nouvelle donnée à ces dents.

Il est clair que les dents dont l'accroissement dure toute la vie, devaient avoir toute la vie les moyens de produire l'émail, et que par conséquent elles devaient sous ce rapport différer des dents de l'homme. Ces dents sont réduites à une partie qui représente exactement, la couronne de la dent humaine. Pour permettre son allongement continuel sans changer ses caractères, il fallait la maintenir

dans les mêmes rapports avec les parties qui secrétent l'ivoire et l'émail, c'est aussi ce qui a eu lieu.

Tout a été dit précédemment dans l'histoire des dents de l'homme, sur les causes qui rendent très-limité l'accroissement des dents ordinaires ; entrons ici dans quelques détails sur l'accroissement illimité de certaines dents des mammifères.

Les rongeurs, les pachidermes et les cétacés sont à peu-près les seuls mammifères qui aient des dents jouissant de la proprieté de s'accroître pendant toute la vie : ces dents sont de la classe de celles qui n'ont pas de racines, et qui sont creusées intérieurement d'une cavité conique. Leur papille conique également, est appuyée sur le fond de l'alvéole par sa large base, et reçoit de ce côté ses vaisseaux et ses nerfs. Il résulte de là que les couches de matière éburnée secrétées à la surface de la papille ne peuvent jamais l'embrasser, parce que le fond de l'alvéole offre de la résistance de ce côté que la papille n'est jamais pressée dans le point par où lui viennent ses élémens nutritifs, qu'elle possède toujours la même activité vitale, et qu'il n'y a pas de raison pour qu'elle ne continue pas à secréter toujours de la matière dentaire.

Lorsque les dents ont acquis un développement déjà avancé, et qu'elles ont séjourné un certain tems dans leurs follicules, chez les animaux mammifères comme chez l'homme, elles se portent au-dehors,

leur éruption a lieu, et la dentitions s'accomplit. L'époque à laquelle cette éruption arrive, le mode suivant lequel les dents sont remplacées quand elles doivent l'être, tout cela n'est pas connu d'une manière parfaite, et c'est ici, surtout, qu'on sent combien il importait de prendre, dans l'anatomie humaince un point de départ bien fixe et bien connu.

L'éruption des dents des mammifères commence comme chez l'homme, en avant, et procède de ce point vers la partie postérieure.

Les dents des animaux se divisent d'ailleurs, sous le rapport de leur durée, en dents temporaires et en dents permanentes; comme chez l'homme, aucune ne persiste pendant toute la vie; celles qui ont pris l'animal au début de sa carrière ne l'accompagnent pas jusqu'à la fin; et réciproquement, celles qu'il emporte au tombeau avec lui, presque jamais il ne les avait pas en venant au monde. Mais comment se succèdent, dans les animaux qui nous occupent, les premières et les secondes dents? C'est là un point fort important à fixer. Chez la plupart des mammifères, c'est de bas en haut que la succession a lieu, comme chez l'homme; chez d'autres, l'*eléphant*, par exemple, c'est d'arrière en avant, comme *Pallas* l'a démontré.

Du reste, que la succession des dents se fasse suivant un mode ou suivant un autre, toujours est-il que la dent primitive est successivement détruite par atrophie, à mesure que la dent secondaire prend de l'accroissement. Les anthropotomistes ont attribué principalement à la pression de la racine par la dent

secondaire la chûte de la dent primitive; j'ai professé l'opinion, plus haut, que c'est à la destruction des vaisseaux de cette dent que la chûte doit être attribuée. Cette manière de voir est la seule que confirme l'anatomie comparée. En effet, chez l'éléphant, les dents se succèdent d'arrière en avant, la dent qui va paraître ne presse pas sur la racine de celles dont la chûte est prochaine, et cependant les phénomènes que l'on observe chez l'homme, s'accomplissent aussi chez ce gigantesque mammifère, comme *Cuvier* l'avait remarqué.

Le nombre des remplacemens des dents n'est pas limité chez les mammifères comme chez l'homme ; quelques uns dont la dentition est bien connue sous ce rapport, entre autres l'éléphant, suivant Corse, changent huit fois de molaires. Au reste à *priori*, on conçoit que le renouvellement des dents doit être calculé d'après les usages qu'en font les animaux, et d'après la carrière plus ou moins longue qu'ils doivent parcourir. La nature, en effet, ne possède que deux manières d'assurer des dents à un animal : les renouveler par d'autres lorsqu'elles sont usées, ou bien les alonger continuellement vers la base à mesure qu'elles s'usent par l'extrémité opposée.

Quelques précautions que la nature ait prises pour rendre les dents dures et résistantes, quelque soit le soin avec lequel elle a déposé l'émail sur le sommet de la couronne de ces ostéides, ils sont attaqués avec le temps, comme je l'ai dit, et détruits plus ou moins complètement par les frottemens. C'est

ici surtout que le régime montre toute son influence sur les dents; car ce qui use le plus ces parties, ce sont les frottemens exercés sur elles en sens contraire, de dehors en dedans, comme chez les ruminans, ou d'avant en arrière comme chez les rongeurs. La percussion de leurs couronnes de haut en bas, comme cela a lieu dans la mastication ordinaire, n'a sur elles qu'une médiocre action; aussi les animaux herbivores ou granivores, les broyeurs par excellence, usent-ils beaucoup leurs dents, tandis que les carnassiers les conservent pointues et tranchantes jusqu'à la fin de leur vie. L'influence du frottement sur la destruction des dents par usure est telle que chez l'*aï* qui a les dents supérieures et inférieures de largeur inégales, suivant Desmoulins, et qui broie ses alimens d'arrière en avant comme les rongeurs, la rangée dentaire la plus étroite trace à la longue un sillon sur la plus large. Souvent aussi il reste sur les dents des lignes qui indiquent dans quel sens le frottement se fait habituellement, lignes transversales chez les ruminans, antéro-postérieures chez les rongeurs.

Un autre phénomène non moins curieux sous le rapport de la physiologie des dents est celui-ci: on sait qu'une meule pour servir utilement à l'usage auquel elle est destinée, a besoin d'être inégale, et que pour la rétablir dans cet état, quand elle a servi pendant quelque temps et que les frottemens en ont usé les aspérités, on sait dis-je, que le meunier la *repique;* eh bien! la même chose arrive spontanément aux dents molaires, véritables meu-

les buccales des grands mammifères. La couronne de ces dents, en effet, est formée de substance d'inégale dureté, d'inégale résistance aux frottemens ; le premier effet de ceux-ci est le rasement de toutes les aspérités originelles de la dent, mais quand les choses en sont venues à ce point, les parties éburnées de la couronne moins résistantes que les parties formées de cément, moins surtout que celles qui sont revêtues d'émail, sont détruites plus promptement que les autres, de nouvelles inégalités se forment, qui succèdent aux premières, et les dents se repiquent d'elles-mêmes suivant toute la rigueur de l'expression. On conçoit toute l'importance sous ce dernier rapport de l'intrication des trois substances des dents composées ; et l'on comprend également bien pourquoi les dents composées sont toujours des molaires.

Les incisives des rongeurs sont usées beaucoup plus en arrière qu'en avant, et toujours tranchantes, parce que garnies d'un émail plus épais et plus dur en avant, leur détrition est plus facile en arrière.

Certains animaux usent leurs dents inégalement, plus dans un sens que dans les autres, ce qui peut aider à mettre celles-ci en position ; l'éléphant use plus ses dents en avant qu'en arrière.

Mais parmi les applications qu'on a faites à la pratique de la marche progressive de l'usure des dents des animaux, il n'y en a pas de plus belle à la fois et de plus utile, que celle de la quelle on a déduit les moyens propres à reconnaître l'age du

cheval. C'est particuliément à *Tenon* que nous devons ce qu'on sait à cet égard : chez cet animal, dit Cuvier, les incisives de lait se montrent au bout de quinze jours; les quatre du milieu ou les pinces, tombent à trente mois, les quatre suivantes à quarante-deux, et les quatre externes ou les coins à cinquante-quatre.

Les coins de remplacement ne croissent pas aussi vite que les autres incisives, et c'est surtout par elles qu'on connaît l'âge du cheval.

Elles ne débordent presque pas la mâchoire. Il y a à leur milieu un creux rempli d'un tartre noirâtre; les bords s'usent à mesure que la dent sort de la gencive et frotte contre son opposée; il va donc toujours en diminuant depuis cinquante quatre mois jusqu'à huit ans, ou il s'efface entièrement.

Le creux des autres incisives s'efface beaucoup plustôt que celui des coins; on ne juge plus alors de l'âge que par la longueur des incisives, qui croissent toujours.

La première arrière molaire paraît à onze mois, et la seconde à vingt; à trente deux mois les deux premières molaires de lait, tombent; la troisième à trois ans, et ce n'est qu'à cinq ou six ans que la dernière arrière-molaire se montre.

Les deux premières molaires, de chaque mâchoire, et de chaque côté, paraissent à huit jours; la suivante à vingt; la complémentaire, ou petite molaire antérieure à cinq ou six mois.

Les molaires de lait sont plus longues d'avant en

arrière que celles de remplacement, et celles-ci perdent elles-mêmes de leur dimension dans ce sens, à mesure que les arrière-molaires sortent et les pressent; de façon que les dents des très-jeunes chevaux ont une couronne oblongue, tandis que celles des vieux sont carrées.

En résumé, le *cheval* a, comme la plupart des ruminans, trois molaires de lait et trois arrière-molaires; les premières sont plus étroites que celles qui les remplacent, mais de même figure, sauf que la dernière molaire inférieure ressemble davantage à la dernière arrière-molaire.

Quant à la succession, il faut aussi remarquer que la troisième molaire de remplacement sort après les deux premières arrière-molaires, et même après la troisième, si l'on en juge par le degré d'usure.

Chez les quadrumanes, les dents sont à très-peu de choses près, disposées comme chez l'homme; le nombre en est exactement le même, il n'y a qu'une exception rare à cette règle, exception qui porte sur une petite molaire que quelques espèces présentent en plus (*Alouate*, *Atèles*, *Sajous*, *Saimiris*). Les dents des quadrumanes sont disposées exactement comme celles de l'homme à une seule exception près, qui porte sur le *Ouistiti* dont l'arcade dentaire est terminée en arrière par une petite molaire.

Toutefois déjà on commence dans les singes à voir se perdre quelques-uns des caractères les puls tranchés des dents de l'homme; leurs cuspides, dans certaines espèces de makis surtout, qui sont

un peu carnassières, deviennent plus développés ; la canine est plus pointue et un peu plus élevée que les dents voisines.

L'ordre des mammifères insectivores, forme, sous le rapport des dents, le passage naturel des quadrumanes aux *carnivores*. Les individus qui le composent ont un nombre de dents qui peut varier de 28 à 44. La *Céphalote* du Pérou est dans le premier cas, et la *taupe* dans le second. Entre ces deux extrêmes, il y a de nombreuses variétés.

Les différences des dents des insectivores peuvent porter sur les incisives et les molaires, mais jamais sur les canines ; on en trouve toujours deux à chaque mâchoire.

Les cuspides sont plus développés chez les insectivores que chez les quadrumanes ; la Musaraigne même est fort remarquable sous ce rapport ; elle a une quatrième fausse molaire dont la couronne s'élève en une lame tranchante comme celle de la *carnassière* des animaux de l'ordre suivant.

Les incisives des insectivores sont très-développées chez certains sujets ; on en trouve trois chez la *musaraigne* ; d'autres, les *mégadermes* et les *Taphiens* n'en ont pas du tout.

Les mammifères carnivores ont entre eux beaucoup d'analogie sous le rapport de leur système dentaire. Ils ne diffèrent que par leurs molaires ; tous ont douze incisives et quatre canines.

Les molaires des carnivores sont divisées en deux

classes, les *fausses* et les *carnassières tuberculeuses*. Les fausses molaires sont grandes et à plusieurs racines; les carnassières supérieures ont trois lobes et un talon mousse en dedans; les carnassières inférieures ont deux lobes pointus et tranchans sans aucun talon.

Les espèces du genre *chat* sont celles qui forment le type en quelque sorte de cet ordre sous le rapport des dents. Les *ours* sont au contraire les moins bien partagés; aussi ne se nourrissent-ils de chairs que par nécessité. Leur carnassière est petite, son lobe antérieur est presque effacé. Leurs tuberculeuses sont striées comme chez les rongeurs. Les *Phoques* ont 4 ou 6 incisives en haut et 4 en bas; leurs canines sont très pointues; leurs mâchelières au nombre de 20, 22 ou 24 sont tranchantes ou coniques; dernière disposition qui peut être considérée comme une transition aux dents des cétacées.

Chez les Marsupiaux, les uns, les *Sarigues* et les *Dasyures*, ont des incisives fort petites aux deux mâchoires, des canines fort longues, des arrière-molaires hérissées de pointes, et enfin tous les caractères des carnassiers insectivores dont ils partagent, en effet, le régime; les autres, les *Phalangers* sont pourvus en bas de deux incisives pointues, tranchantes, couchées en avant, tandis qu'en haut, ils en ont six plus petites. Les canines de ces derniers sont très longues en haut, mais en bas elles sont si petites qu'elles sont souvent cachées par la gencive, et qu'elles disparaissent quelquefois; ceux-ci, les *Kanguroos*, n'ont plus

de canines supérieures et ont leurs incisives moyennes égales aux autres; ceux-là, les *Koals*, ont à la mâchoire inférieure deux longues incisives sans canines, et à la mâchoire supérieure deux longues incisives moyennes, quelques petites sur les côtés, et deux petites canines. Les derniers, les *Phascolômes*, sont de véritables rongeurs sous le rapport de leurs dents.

Chez les *Rongeurs* on ne rencontre pas de canines, Les incisives sont au nombre de quatre, deux à chaque mâchoire, séparées des molaires par un espace vide. Ces dents sont longues, fortes, du genre de celles qui croissent indéfiniment, et plus couvertes d'émail en avant qu'en arrière. Il résulte de cette dernière disposition que ces incisives restent tranchantes pendant toute la vie, malgré la destruction qui résulte des frottemens, car l'usure les atteint toujours un peu plus en arrière qu'en avant. Les molaires sont fort irrégulières sur leur sommet et les inégalités terminales forment généralement des lignes disposées transversalement comme chez les éléphans.

Les mammifères appelés *édentés* ne sont pas tout à fait privés de dents comme leur nom l'indique : ils n'ont pas d'incisives, et tous, excepté le Paresseux manquent de canines. L'Ornithorinque, les Pangolins et l'Echidné sont les seuls qui soient tout à fait privés de dents.

Les canines du *Paresseux* sont plus longues que ses molaires et pointues.

Les mâchelières des animaux de cet ordre sont en nombre très variable, les *Priodontes* en ont de 98 à 50

en haut et 48 en bas; il est d'ailleurs remarquable que chez tous les édentés, excepté les *tatons* qui en ont 16 à chaque mâchoire, les mâchelières sont plus nombreuses en haut qu'en bas.

Les mâchelières des édentés sont presque tout à fait cylindaiques. Ce sont des cylindres plus ou moins parfaits, simples ou accolés deux à deux et formés quelquefois d'une seule substance. Leur accroissement est illimité comme celui des incisives des rongeurs; et en effet, on conçoit parfaitement qu'il puisse en être ainsi; car le tube cylindrique de ces dents ne peut pas embrasser la papille beaucoup plus que les cavités coniques de celles des rongeurs.

L'Ornithorinque n'a pas de dents véritables, il a des parties cornées qui en tiennent lieu. Leur forme est carrée, suivant M. Blainville. Il y en a quatre semblables à chaque mâchoire. Elles sont aplaties. La base en est irrégulière et moulée sur le fond de l'alvéole.

Les *Proboscidiens* n'ont pas d'incisives proprement dites. A leur place, à la mâchoire supérieure, sont implantées leurs énormes défenses, dents sans racines et susceptibles d'un accroissement illimité. Leurs molaires sont peu nombreuses; il y en a tantôt quatre, tantôt huit, quelquefois douze. *Cuvier* dit que dans tous les éléphans qu'il a examinés il en a trouvé trois, une antérieure sur le point de tomber, une moyenne très belle, et une postérieure rudimentaire; de sorte qu'à vrai dire l'éléphant n'a que deux molaires à chaque mâchoire. Ces énormes dents

ont la figure quadrilatère; leur couronne est relevée à sa face triturante par des crêtes transversales et parallèles réunies par du cément. Ces crêtes sont dentelées quand la dent n'est pas trop usée; chez les vieux proboscidiens elles présentent des figures lozangiques variables dans *l'éléphant d'Afrique*, des rubans étroits et festonnés dans *l'éléphant des Indes*.

Tous les autres pachydermes offrent des dents de caractères beaucoup plus variés que celles des *Proboscidiens*. Leurs incisives sont simples et tranchantes le plus souvent. Leurs canines sont tantôt semblables aux canines ordinaires, et tantôt elles offrent l'apparence de défenses redoutables; quelquefois elles manquent tout à fait. Leurs molaires ont une surface large, irrégulière et sont bien disposées pour broyer.

Le *cheval* en particulier à 6 incisives en haut et 6 en bas; il a 4 canines et 26 molaires, 14 en haut et 12 en bas.

Les incisives ont ceci de remarquable qu'elles forment une courbe demi-circulaire très régulière sur les jeunes chevaux. Celles du milieu portent le nom de *pinces*; celles qui les touchent sont appelées *mitoyennes*; les dernières sont les *coins*; toutes ont leur couronne creusée d'une cavité ou entonnoir, dont la base correspond à l'extrémité libre de la dent et dans laquelle s'accumule un tartre noirâtre. Cette cavité et la partie de la dent dans laquelle elle est creusée s'effacent graduellement sous l'influence des frottemens, comme je l'ai déja indiqué. Les canines portent le nom de crochets; elles s'émoussent avec l'âge; la jument, chose remarquable, n'en a que

rarement. Les molaires sont prismatiques et marquées de saillies irrégulières en forme de croissant sur leur face triturante.

Chez les *Ruminans*, il n'y a d'incisives qu'à la mâchoire inférieure, et elles y sont au nombre de 8. Les canines manquent le plus souvent, excepté dans quelques genres, les *chameaux*, les *lamas* et les *chevrotains*. Le cerf n'en a qu'à la mâchoire supérieure. Les molaires sont formées de doubles croissans parallèles, leur face triturante offre des arêtes longitudinales qui sont promptement détruites par les frottemens.

Enfin les cétacés sont de tous les mammifères ceux qui sont les mieux partagés sous le rapport du nombre des dents; certains dauphins en ont jusqu'à 180 ou 190; il est vrai que par opposition et comme pour compenser cette sorte d'excès l'*hyperoodon* n'en n'a que deux, le *narval* deux encore ou même une seule, et la *baleine* aucune.

Les incisives manquent chez la plupart des cétacés, le *dugong* en a presque seul, et les a très-développées; les canines manquent tout-à-fait, les molaires sont coniques et pointues pour la plupart; celles du lamentin sont aplaties à leur surface triturante, et surmontées de deux collines transverses comme chez certains pachydermes, le *tapir* en particulier.

Dans la baleine il n'y a pas de dents véritables, mais elles sont remplacées par des productions cornées

qui constituent les *fanons*. Les fanons s'insérent sur la concavité du palais et se portent de là perpendiculairement en bas dans l'intérieur de la bouche; ils sont très-nombreux : on en compte jusqu'à mille dans la baleine franche, et il y en a qui ont quinze pieds de haut. Chaque fanon présente intérieurement une couche de fibres cornées ; ils sont revêtus de deux lames cornées aussi, mais plus minces, plus serrées et dont les fibres sont moins apparentes : ces fibres sortent d'entre les lames, et forment une frange libre sur tout le bord inférieur et interne du fanon, d'où il résulte que ces franges garnissent toute la partie latérale du palais qui est au-dessus de la langue, et qui se trouve par là entièrement velue.

Les fanons sont insérés dans un follicule de la gencive, dans lequel la membrane muqueuse est très-vasculaire.

Les fanons, comme on le voit, sont bien plus analogues aux poils qu'aux dents; mais s'il n'existe pas de dents à la mâchoire supérieure de la baleine; les observations de M. Geoffroy-Saint-Hilaire ont démontré qu'on en rencontre chez le fœtus à la mâchoire inférieure, dans la rigole que présente cet os. Ces dents ont paru à M. Blainville simples et coniques comme celles des cachalots.

ORDRE SECOND.

Des dents chez les oiseaux.

La définition que j'ai adoptée au commencement, je suis focé de le répéter, et que j'ai empruntée à la nouvelle édition de l'anatomie comparée de Cuvier devrait m'exempter de parler du bec des oiseaux; mais les travaux de M. Geoffroy-Saint Hilaire sur cette partie, et le désir de présenter un aperçu complet des dents ou des organes qui leurs ressemblent dans les animaux vertébrés, m'engagent à ne pas en agir ainsi.

Rigoureusement parlant, le bec est, pour les oiseaux, un organe de préhension des alimens, de mastication; il peut devenir aussi une arme offensive et défensive puissante; mais sous le rapport de la forme et de la structure, il ressemble beaucoup plus aux ongles qu'aux dents; c'est une partie cornée qu'ici la nature a substituée aux dents; ce n'est pas autre chose.

La dureté du bec présente des variétés très-nombreuses : les oiseaux de proie sont ceux qui sont les plus remarquables sous ce rapport : les oiseaux nageurs et tous ceux qui cherchent leur nourriture dans l'eau ont, au contraire, un bec très-faible.

La forme du bec est beaucoup plus changeante encore que ses propriétés physiques, et comme elle

est en rapport exact avec le genre de nourriture et avec les habitudes des oiseaux, les zoologistes ont donné à l'étude de ses diverses modifications une attention toute particulière. Les oiseaux de proie ont le bec comprimé, recourbé en un crochet pointu et tranchant sur ses bords; il y a des becs tout-à-fait droits, ceux de la *cigogne* et du *héron*; d'autres sont recourbés vers le bas, comme dans les *tantales*, ou vers le haut, comme dans le *jabiri*.

Les *pingouins* ont le bec très-comprimé transversalement; ceux-ci sont remarquables par leur aplatissement; ceux des *canards*; ceux-là sont très alongés, celui de la *spatule*, du *vanneau*.

La corne qui revêt les deux mandibules est quelquefois hérissée de dentelures qui représentent des espèces de dents et qui en tiennent lieu. Un peu en dedans, dans le point où la membrane muqueuse de la bouche vient s'unir à la substance du bec, on trouve des dentelures, sur le canard en particulier, dentelures disposées très régulièrement, et formée par une membrane cornée, continue avec la substance du bec, d'une part et avec la muqueuse buccale de l'autre; une foule de filets du nerf maxillaire inférieur sortent très-régulièrement de l'os de ce nom, vers les points où seraient les alvéoles, s'il y avait là des alvéoles, et vont se perdre dans les dentelures cornées que je viens de décrire.

Carus compare la substance cornée du bec aux ongles; ce sont en effet les organes avec lesquels cette partie a le plus d'analogie, chez l'adulte au

moins. Toutefois, il paraîtrait résulter des recherches de M. Geoffroy Saint-Hilaire que chez les jeunes oiseaux on rencontre, sur les deux bords du bec, des dentelures qu'il considère comme de véritables dents rudimentaires dont il indique avec soin le nombre et la forme

M. Geoffroy a trouvé également chez le *souchet* des lames cornées qui naissent de la partie externe du palais et qu'il compare aux fanons de la baleine. j'ai vu quelque chose de semblable dans le canard ordinaire.

ORDRE TROISIÈME.

Des dents chez les reptiles.

La nature semble avoir voulu marquer nettement la position des reptiles dans l'échelle zoologique par les caractères qu'elle a donnés au système dentaire de ces animaux. Placés, en effet, entre les oiseaux et les poissons, les reptiles participent des uns et des autres sous le rapport de leur dents : les tortues ont un bec comme les oiseaux, et les autres reptiles ressemblent beaucoup aux poissons par le nombre, la forme et les caractères principaux de leurs dents.

J'ai peu de chose à dire du bec des tortues, après l'histoire que j'ai faite de celui des oiseaux : ce sont

des parties très-analogues entre elles. Comme celui des oiseaux, le bec des tortues offre souvent de petites dentelures que l'on considère comme des rudimens de dents séparées. La seule chose importante qui soit particulière au bec des tortues, c'est l'existence d'une plaque osseuse de même forme que le bec, appliquée, et non implantée sur les mâchoires, au-dessous de la couche cornée. Une telle conformation, il faut en convenir, établit une assez grande analogie entre ce bec et les dents de l'homme; la partie calcaire représenterait l'ivoire d'une série de dents confondues ensemble, dont la couche cornée serait l'émail. On peut croire même, suivant M. *Blainville,* qu'il existe dans les *trionyx,* famille très-voisine des crocodiles, des dents véritables implantées dans leurs mâchoires, car celles-ci ont leurs bords percés de trous fort réguliers. Les dernières recherches de M. Geoffroy Saint-Hilaire, sur le bec des oiseaux, donnent d'ailleurs le plus grand poids à cette prévision.

Au-delà des chéloniens, tous les reptiles ont des dents véritables que l'on peut rapprocher de celles de l'homme, et dont l'étude peut, sous plus d'un rapport, éclairer l'histoire de ces dernières.

Les dents des reptiles sont pointues et coniques; elles ne leur servent pas, ou presque pas à broyer; elles constituent bien plutôt des instrumens d'attaque, de défense et de prehension des alimens; ce sont, en un mot, des dents de carnivores.

On comprend, d'après ce qui précède, pourquoi les dents des reptiles sont dirigées généralement en arrière, pourquoi elles sont recourbées en crochet à concavité postérieure. De la sorte, en effet, elles sont beaucoup plus propres à saisir, à attirer, à retenir la proie; leur résistance est telle même sous ce dernier rapport, qu'elles cassent plutôt que de céder.

Les reptiles sont mieux partagés que l'homme et les mammifères sous le rapport du nombre des dents. Ce nombre est considérable et, au reste, peu exactement déterminé, ce qui, en effet, importe assez peu. Ces dents sont, le plus souvent, attachées aux mâchoires, comme chez l'homme; d'autres fois, chez la plupart des serpens, elles tiennent aussi au palais.

Les dents des reptiles appartiennent à la classe des dents sans racines de quelques mammifères; comme celles-là, elles sont coniques, et creusées d'une cavité papillaire de même forme que la leur. Ces dents sont logées, celles au moins qui appartiennent aux bords alvéolaires, dans des alvéoles plus étroits à l'entrée que vers le fond, et comme leur base est en rapport de volume avec la base de l'alvéole, leur union avec les os est très-solide.

Les dents des reptiles se ressemblent beaucoup les unes les autres, sous le rapport de la forme; aussi est-il réellement impossible de les diviser, comme chez l'homme, en incisives, canines et molaires. Elles ressemblent plus aux canines qu'aux autres; on dirait que toutes appartiennent à cette espèce. Elles offrent parfois des dentelures vers leur

extrémité libre; les dents maxillaires *des lézards* sont trifides.

Les dents se développent en général de très-bonne heure chez les reptiles, particulièrement dans les crocodiles. Ces animaux, dit Cuvier, ont toujours le même nombre de dents; celui qui sort de l'œuf en a autant qu'un adulte de vingt pieds de long. Ces dents s'accroissent, comme les nôtres, par addition de couches successives à l'intérieur; et comme leur papille est conique, elles croîtraient indéfiniment, si elles n'étaient retenues dans leurs alvéoles par l'ouverture de celles-ci, dont les dimensions sont inférieures à celles de la base de la dent.

Les reptiles paraissent beaucoup mieux partagés que la plupart des autres animaux, sous le rapport de la facilité et de la fréquence du remplacement des dents. A quelque âge qu'on arrache celles du crocodile, on trouve toujours, soit dans ses alvéoles, soit dans leur cavité même, une petite dent, tantôt sous forme de simple calotte encore mince et très-courte, tantôt plus avancée et prête à occuper sa place, quand l'ancienne, qui l'enveloppe, sera tombée. Cette succession se fait très-souvent; aussi, jeunes ou vieux, ces animaux ont toujours des dents fraîches, bien pointues et capables de faire le service.

Avec l'âge, les dents des reptiles deviennent plus grosses et plus longues. Il n'y a pas de comparaison, par exemple, sous ce rapport, entre un jeune et un vieux crocodile; ces dimensions sont toujours exac-

tement proportionnées à celles du sujet, surtout à celles des os maxillaires. A mesure que ces os se développent, en effet, les ouvertures de leurs alvéoles s'agrandissent, et la dent, dont l'accroissement en longueur paraissait devoir être arrêté par l'étroitesse de cette ouverture, peut recevoir à l'intérieur de nouvelles couches calcaires qui la rejettent au dehors.

La manière dont s'accomplit le travail du remplacement des dents chez les reptiles, varie un peu : il en sera seulement question dans les détails. Disons seulement qu'il ne faut plus chercher ici cette régularité dans la chute et l'apparition des dents nouvelles que l'on observe chez les mammifères et chez l'homme en particulier.

Chez les sauriens, excepté les *iguanes* et les *lézards* on ne trouve de dents que sur les os maxillaires et inter maxillaires leur nombre varie d'ailleurs, suivant Desmoulins, de 78 à 140. Tenon a le premier bien montré le mécanisme de leur chute et de leur remplacement par des dents nouvelles. On se demande, en effet, comment, embrassées comme elles le sont par l'ouverture de leurs alvéoles, ces dents peuvent tomber. Voici ce qui se passe alors : la dent de remplacement, en se développant et en remplissant le creux de la dent en place, comprime sa substance contre les parois de l'alvéole, lui fait perdre sa consistance, la fait fendre, et la dispose à se détacher au moindre choc, au niveau de la gencive. Les fragmens restés dans l'alvéole en sont ensuite expulsés par les forces de la nature vivante.

On trouve souvent dans les crocodiles qui changent leurs dents, de ces anneaux formés dans l'alvéole par les restes des anciennes dents cassées, et au travers desquels les nouvelles commençaient à poindre.

Les lézards, suivant Cuvier, offrent des particularités remarquables sous le rapport de leur remplacement dentaire. « Les dents nouvelles, dit-il, naissent non pas dans la cavité des anciennes et de manière à les enfiler comme dans le crocodile, mais près de la face interne de leur base, ou, dans certaines espèces, dans l'épaisseur de l'os au-dessus ou au-dessous de cette base, selon la mâchoire. Dans ce dernier cas, qui a lieu, par exemple, dans les sauvegardes et les dragones, il se forme dans l'os une cavité qui loge, pendant un certain temps, le noyau pulpeux et la calotte qui naît dessus. Cette cavité s'ouvre par degrés à la face interne de l'os dentaire. Dans l'autre cas, le noyau pulpeux se développe simplement sous la gencive; mais, à mesure que sa calotte dentaire prend de l'accroissement, il se forme souvent une échancrure dans la base de la dent en place la plus voisine, où elle est en partie enchassée. C'est alors qu'on pourrait croire que la nouvelle dent est dans la dent ancienne; mais elle n'en est jamais entièrement enveloppée.

De quelque manière que soit venue la dent nouvelle, il arrive un moment où son accroissement pousse tout-à-fait en dehors la dent ancienne, produit sur la base ossifiée une nécrose qui rompt son

adhérence à la mâchoire et la fait tomber. Ce n'est pas une rupture en quelque sorte spontanée comme celle des anciens bois de cerfs, qui tombent avant que les nouveaux aient poussé. Il m'a paru que la dent nouvelle y était toujours pour quelque chose.»

Les *Ophidiens* ont des dents sur les os maxillaires et palatins tout à la fois. Ils ont deux rangées de dents parallèles de chaque côté de la machoire supérieure : les *Amphisbènes* seuls font exception à cette règle.

Dans les serpens vénimeux, des dents particulières contournées en demi-cercle, à concavité postérieure, et soudées à l'os maxillaire supérieur, constituent les *crochets à venin*. Ces crochets occupent la partie antérieure de la voûte palatine; quelques serpens seuls font exception à cette règle et les portent en arrière. Les crochets à venin ne sont pas mobiles, comme on le croit généralement, ils sont soudés à l'os; les mouvemens qu'ils paraissent exécuter, ne leur appartiennent pas : ils leur sont communiqués par la machoire supérieure qui jouit, en effet, d'une mobilité particulière. Ils dépassent en longueur toutes les autres dents; leur extrémité libre est mousse et percée d'un trou : la dent en totalité est parcourue à l'intérieur par un canal qui vient se terminer à l'ouverture précédente, et qui reçoit, par son extrémité opposée, le canal excréteur de la glande qui secrète le venin. Dans la poche membraneuse qui entoure la base des crochets à venin, on trouve un certain nombre de crochets rudimentoires; on en compte quelquefois jusqu'à onze qui

sont disposés à prendre la place du précédent, lorsqu'il vient à manquer. Ces crochets d'attente sont formés dans des capsules membraneuses couchées parallèlement les unes aux autres dans l'épaisseur de la membrane palatine. L'ordre de leur grandeur dépend de leur voisinage de la dent de service. Quand celle-ci tombe, la première de remplacement dont la base est restée membraneuse, se soude si bien sur la place même où était l'autre, que l'orifice de son canal se trouve juste vis-à-vis du conduit du venin.

Chez le *batraciens* les dents sont bien moins importantes pour les services qu'elles rendent à ces animaux, que chez les autres reptiles; mais sous le point de vue zoologique, elles fournissent des enseignemens qu'il n'est pas possible de négliger: Tous les batraciens, *le crapaud*, *le pipa* et peut-être *la sirène* exceptés, ont des dents aux deux mâchoires. Tous, excepté le pipa, ont des dents à la voûte du palais.

Ainsi, pas de dents chez le *pipa*; des dents palatines seulement chez le *crapaud* et peut-être la *sirène*; chez tous les autres à la fois, des dents maxillaires et des dents palatines.

ORDRE QUATRIEME.

Des dents chez les Poissons.

Le système dentaire des poissons offre une très

grande variété sous le rapport du nombre et de la disposition des parties qui le composent. Il est impossible, et heureusement il n'est pas nécessaire, d'assigner le nombre de ces parties. Ce qui importe davantage, c'est de fixer leur position et leur forme.

Les poissons ont des dents sur tous les points de la face interne de la bouche proprement dite et du pharynx, indépendamment de quelques autres productions de la peau du voisinage que M. Blainville, est tenté de considérer comme de véritables dents. Aussi, les a-t-on distinguées en *inter-maxillaires mandibulaires*, *palatines*, *vomériennes*, *linguales*, *branchiales*, *pharyngiennes*.

Mais il ne suffit pas de savoir d'une manière générale que les dents des poissons occupent tel ou tel point de l'entrée du canal alimentaire, il faut encore déterminer le mode spécial de leur implantation. Or, il y a dans les animaux qui nous occupent deux espèces de dents sous ce rapport : les unes, en effet, sont implantées dans des alvéoles particuliers (*Poissons osseux*, *Gnatodontes de M. Blainville*); les autres sont placées à distance des os, qui ne leur fournissent pas de cavités. (*Tous les poissons vraiment cartilagineux*, *excepté la scie*.) Les premières sont parfaitement fines et immobiles, les secondes sont susceptibles de mobilité, d'érection et de relâchement, comme cela est évident chez le *requin*.

La circonstance de dents qui s'implantent dan

la membrane muqueuse sans rapport avec les os, est un fait heureux pour la théorie dans laquelle on représente les dents comme de simples productions de cette membrane tégumentaire. Certaines variétés que j'ai mentionnées précédemment, reproduisent cette espèce de dents chez l'homme, et révèlent l'analogie qui rapproche le des autres animaux même les plus inférieurs.

Les dents des poissons varient plus encore s'il est possible, par leur forme, que sous les autres rapports. Les unes sont pointues, les autres sont largement aplaties, et pour cette raison appelées *dents en pavé*. Les dents pointues, et ce sont les plus nombreuses, sont tantôt à une seule pointe et tantôt à deux ou trois, comme dans les *squales roussettes*; ces dents sont dirigées en dedans et en arrière, de manière à mieux retenir la proie, et à n'opposer aucun obstacle à la déglutition.

Les dents en pavé des *raies* sont aplaties ou légèrement relevées au milieu; le plus souvent elles sont égales en surface; dans d'autres cas, celles du milieu sont grandes et en forme de bandes transversales, tandis que les latérales sont en carreaux. Elles paraissent formées suivant *Desmoulins*, par un faisceau de petits tubes réunis au sommet par une couche commune d'émail. Dans un poisson, rapporté aux *scares* par Cuvier, les dents forment dix ou douze rangées composées chacune de cinq ou six dents. Toutes ces dents sont enclavées par une sorte de cément.

Les dents des poissons osseux, celles qui sont implantées dans des alvéoles, se soudent au bout d'un certain temps avec le pourtour de l'alvéole, quand elles ont achevé leur formation. D'après les recherches de *Desmoulins*, la base de la dent pharyngienne des *Cyprins* présente un trou qui joue un rôle important dans le mécanisme du remplacement de la dent; voici, suivant lui, ce qui se passe dans cette circonstance : *le pédicule de la dent de remplacement se porte vers ce trou, et comme ce pédicule est d'autant plus élastique que la dent est plus avancée dans sa formation, on conçoit qu'il tire celle-ci vers la place de celle qu'elle doit occuper.*

Toutes les dents alvéolaires des poissons se soudent sur le bord de leur alvéole au bout d'un certain temps, et après un temps qui varie, elles sont remplacées par des dents nouvelles, suivant un mode qui n'est pas toujours parfaitement connu. Tantôt, comme le dit M. Blainville, *le remplacement a lieu à la place même de la dent tombée, à peu près comme dans les mammifères et reptiles ; d'autres fois, c'est à côté et d'une manière fort irrégulière, comme dans les brochets par exemple. Enfin dans les raies, les squales et même dans les poissons, dont les dents sont composées, comme les diodons, les tétraodons, les scares; ce sont de nouvelles rangées de dents qui naissent au bord postérieur ou intérieur de la série des anciennes.* Avec les données précédentes, il sera facile de dire, un poisson étant donné, quel est son genre de vie et

de nourriture. Les poissons armés de dents nombreuses, aigues et fortement inclinées en arrière, comme le *brochet*; ou crénelées et tranchantes comme les *requins* et la plupart des *squales*, devront être placés au premier rang parmi les plus voraces, les plus carnassiers et les plus redoutables habitans des eaux. Ceux, au contraire, dont la bouche est seulement munie de dents simples et aplaties, comme la *dorade* et beaucoup d'autres *sparoides*, ceux qui n'ont que des dents pharyngiennes, comme la *carpe*, devront être considérés comme les moins carnassiers de tous. Enfin on pourra assurer que les poissons auxquels on trouvera un appareil dentaire composé de ces dents compliquées, en forme de *meules* ou de *pavés*, que j'ai décrites et qui sont si bien disposées pour moudre ou écraser les substances dures, se nourrissent de coquillages, et qu'ils fréquentent les parages dans lesquels ces animaux abondent.

APPENDICE.

Des parties qui représentent les dents chez les animaux invertébrés.

Les parties que l'on décrit assez généralement sous le nom de dents des animaux invertébrés ont certainement avec les dents des animaux à vertèbres cette analogie, que, placées comme celles-ci à l'entrée ou près de l'entrée du canal digestif, elles servent aussi à saisir, retenir et broyer les substances alimentaires ; mais cette analogie, sous le point de vue fonctionnel, n'implique pas nécessairement une analogie correspondante dans l'organisation. La nature peut sans aucun doute atteindre le même but en employant des moyens différens, et il me semble qu'ici cela lui est souvent arrivé.

Les organes dentaires, j'allais dire dentiformes, que je veux indiquer ici sont des dépendances de la membrane tégumentaire des animaux chez lesquels on les observe ; ce sont des productions calcaires ou cornées. Mais de là à des dents, c'est-à-dire à des organes munis d'un follicule spécial, au sein duquel naît et se développe d'abord le produit sécrété, et duquel ce produit sort plus tard par un travail particulier pour apparaître au dehors, il y a des différences immenses, des dif-

férences qui ont justement, suivant moi, empêché *Cuvier* de les ranger parmi les dents véritables.

A tout prendre, je trouve beaucoup plus d'analogie entre les dents de l'homme et les poils, qu'entre ces mêmes dents et les prétendues dents des animaux invertébrés. Sans doute, dans une classification des organes masticateurs, on doit nécessairement comprendre à la fois les uns et les autres, mais il faudra toujours diviser ces organes en deux classes qui comprendront, l'une les dents, l'autre les organes odontoïdes des animaux invertébrés.

Il est un fait que je dois signaler avant tout dans cet inventaire des organes dentaires des animaux invertébrés, savoir, que c'est particulièrement dans l'estomac de ces animaux que la nature les a placés. A cet égard, il faut même en convenir, les organes masticateurs des invertébrés sont soumis à la règle à laquelle la nature paraît s'être astreinte elle-même dans la constitution des organes masticateurs des animaux. Plus ceux-ci sont élevés dans l'échelle, plus aussi les organes masticateurs s'élèvent dans le canal alimentaire. Placés principalement dans l'estomac chez les crustacés et les mollusques, ils ne s'étendent plus qu'au pharynx dans les poissons, à la partie postérieure de la bouche dans les reptiles, et tandis qu ils sont bornés aux régions antérieure et latérales de la bouche dans les mammifères.

Chez les mollusques, c'est dans l'estomac exclusivement que les organes masticateurs véritables

sont placés; les pières coquillères détachées qui en tiennent l eu chez les *tarets* et les *unios*, les tentacules qui entourent la bouche dans les *balanes* et dans les *huîtres*, sont des organes de préhension des alimens sans doute, mais ne me paraissent pas devoir être assimilés aux dents.

L'*aplysie* est, de tous les mollusques, celui qui offre l'appareil masticateur le plus fort. Voici comment Cuvier le décrit : le jabot est suivi d'un gésier en forme de cylindre court, et dont les parois sont musculaires et très robustes; elles sont garnies intérieurement d'une armure fort extraordinaire, et dont je ne trouve point d'analogue exacte, quoique les pièces osseuses de l'estomac des bullées y aient quelque rapport. Qu'on se représente des pyramides à bases rhomboïdales, et dont les faces irrégulières se réunissent en un sommet partagé en deux ou trois pointes mousses. Leur substance est demi-cartilagineuse et composée de couches parallèles à la base. Leur nombre, dans les individus où je les ai recueillies avec soin, s'est trouvé de douze grandes, placées en quinconce sur trois rangs, et de quelques petites, rangées sur le bord supérieur de ce gésier. L'adhérence de ces pyramides à la veloutée est si légère, que le moindre contact les fait tomber sans qu'on aperçoive de trace de membrane ni d'aucun autre moyen d'union. Les endroits auxquels elles adhéraient sont bien marqués néanmoins par une surface lisse et saillante, tandis que les intervalles sont un peu creux et légèrement ri-

dés. Les hauteurs de ces pyramides sont telles, que leurs pointes se touchent au milieu du gésier, et qu'il reste entre elles très peu d'espace pour le passage des alimens, qu'elles doivent par conséquent broyer avec force.

Le troisième estomac, aussi large que le premier, quoique moins long, a une armure aussi singulière que le second : ce sont de petits crochets pointus, attachés à l'un des côtés de sa surface interne, mais presque aussi légèrement que le sont les pyramides du gésier; leurs pointes sont dirigées vers le gésier, et je ne puis leur concevoir d'autre usage que d'arrêter au passage les alimens qui n'auraient pas été suffisamment triturés dans ce gésier. En effet, on ne distingue presque plus la forme des substances alimentaires qui occupent le troisième estomac.

Les crustacés sont, de tous les animaux invertébrés, ceux qui présentent les organes dentaires gastriques les plus remarquables; ce sont des productions calcaires portées sur une sorte de squelette dont est armé l'estomac de ces animaux. Suivant Cuvier, on trouve chez ces animaux une première arête transverse qui occupe le milieu de l'estomac. Cette arête porte une première dent ou plaque osseuse oblongue collée à la paroi supérieure de l'estomac, se dirigeant vers le pylore et se terminant en arrière par un tubercule.

Sur cette extrémité postérieure s'articule une seconde arête, dirigée en arrière, bifurquée en Y, et

sur chacune des apophyses latérales de celles-ci s'en articule une autre qui revient. en avant et en dehors, gagner l'extrémité latérale de la première arête transversale.

C'est sur ces deux arêtes latérales que sont portées les deux plus grandes dents Elles sont oblongues, ont une couronne plate, sillonnée en travers et dont les sillons et les inégalités varient selon les espèces. Ainsi, dans le *crabe poupart*, la couronne est striée finement, porte à son bord inférieur de grosses dentelures, et a en avant une partie saillante et non striée. Dans le homard, il y a neuf côtes transverses dont les trois antérieures sont de beaucoup les plus grosses.

Du point de réunion de l'arête transverse et latérale, de chaque côté, en part une autre latérale qui va plus bas que la première et porte à son extrémité une dent latérale plus petite que la précédente, placée un peu en avant et au dessous de son extrémité antérieure, et hérissée de trois petites pointes aiguës et recourbées, et quelquefois de cinq.

Les deux petites dents à pointes crochues saisissent la nourriture qui vient de la bouche; elles la portent entre les deux dents à couronne plate qui la broient entre elles et contre la première plaque impaire dont nous avons parlé.

Après avoir subi cette opération, l'aliment passe par la partie étroite de l'estomac, où son chemin est encore embarrassé, d'abord par une saillie char-

nue et ovale qui répond dans l'intervalle des deux grosses dents latérales, et ensuite par une crête aiguë qui partage le pylore en deux demi-canaux.

Les insectes et les vers n'ont réellement aucun organe que l'on puisse, avec quelque apparence de raison, comparer aux dents des animaux supérieurs. Quelques *orthoptérés*, les *acheta*, les *locusta* et les *blattes* seuls ont l'estomac hérissé de quelques écailles ou crochets cornés qu'on suppose destinés à une sorte de mastication. A l'entrée de la bouche de tous les insectes, la peau offre bien encore une dureté plus grande que partout ailleurs, son épiderme paraît bien avoir subi une sorte de modification cornée; mais, comme on le voit, cela ne suffit pas pour dire qu'il y a là un organe réellement spécial. Chez les *radiaires* enfin, sans parler des tentacules qui entourent la bouche, et que l'on a comparés aux dents, sans grande apparence de raison, il en est quelques uns, les *oursins*, chez lesquels on a admis des dents particulières. Chez les oursins, en effet, dans l'ouverture orale du test, qui regarde en dessous; on trouve, suivant *Carus*, un appareil à cinq branches, *lanterne d'Aristote*, dans chacun des rayons duquel une longue dent est mise en mouvement par plusieurs muscles.

EXPLICATION DES FIGURES.

FIGURE I. Empruntée à *Herissant*. Elle a pour but de montrer les follicules dentaires du fœtus.

A. Coupe de l'os près de la symphyse du menton.

B. Condyle de la mâchoire inférieure.

C. Apophyse coronoïde.

D. Angle de la mâchoire.

E. Cartillage dentaire, vu sur une coupe de profil.

F. Fond des follicules dentaires.

G. Petits follicules rudimentaires des dents de la deuxième dentition.

FIG. II. Empruntée à M. *Serres*. Elle a pour but de montrer les glandes dentaires.

AA. Condyles.

BB. Apophyses coronoïdes.

C. Partie antérieure de l'os.

DDD Groupes de glandes dentaires.

FIG. III. Empruntée à M. le professeur *Cloquet*. Elle a pour but de montrer les ouvertures osseuses qui livrent passage au goulot du follicule des dents secondaires.

AA. Condyle de la mâchoire inférieure.

BB. Apophyses coronoïdes.

CC. Dents de la première dentition.

D. Face postérieure de l'os maxillaire,

E. Trous qui livrent passage au goulot du follicule des dents secondaires.

FF. La dent de cinq ans ou la première grosse molaire encore enfermée dans son alvéole.

Fig. IV. Empruntée à M. *Serres*. Elle a pour but de montrer les trois conduits vasculaires de l'os maxillaire inférieur.

A. Condyle.

B. Section médiane de l'os.

C. Apophyse coronoïde.

D. Angle.

E. Dents de la première dentition.

F. Trait qui indique le trajet de l'artère de la première dentition.

G. Trait qui indique le trajet de l'artère de la seconde dentition.

H. Ouverture du canal de la première dentition.

I. Ouverture du canal dentaire inférieur.

K. Ouverture d'un troisième canal vasculaire qui va se perdre dans le diploë de l'os.

Fig. V. Coupe perpendiculaire d'une dent incisive pour montrer la cavité dentaire la plus simple.

Fig. VI. Coupe perpendiculaire d'une dent multicuspidée pour montrer une cavité dentaire composée.

Fig. VII. Empruntée à M. *Serres*. Elle a pour but de montrer réunis chez le fœtus les germes des dents des deux dentitions.

A. Germes des dents temporaires.

B. Les germes plus petits des dents de remplacement.

Fig. VIII. Empruntée à M. le professeur *Cloquet*. Elle a pour but de montrer chez un enfant de trois à quatre ans les germes des dents de la deuxième dentition.

A. Condyle.

B. Coupe médiane de l'os.

C. Apophyse coronoïde.

D. Angle de la mâchoire.

E. Dents de lait sorties de leurs alvéoles.

F. Follicules des dents de remplacement.

G. Les deux artères de la première et de la deuxième dentition.

H. Tronc commun des deux vaisseaux précédens.

Fig. IX, X, XI et XII. Empruntées à *Miel*. Elles ont pour but de Montrer : 1o les diverses variétés de longueur du rebord alvéolaire avant le commencement et après l'achèvement de la deuxième dentition; 2o que la partie de l'arc alvéolaire, occupée par les dents de lait, ne s'étend pas dans le sens antéro-postérieur pendant et après la deuxième dentition.

Fig. IX. Mâchoire supérieure d'un enfant de quatre ans vue de profil.

Fig. X. La mâchoire précédente vue par sa face inférieure.

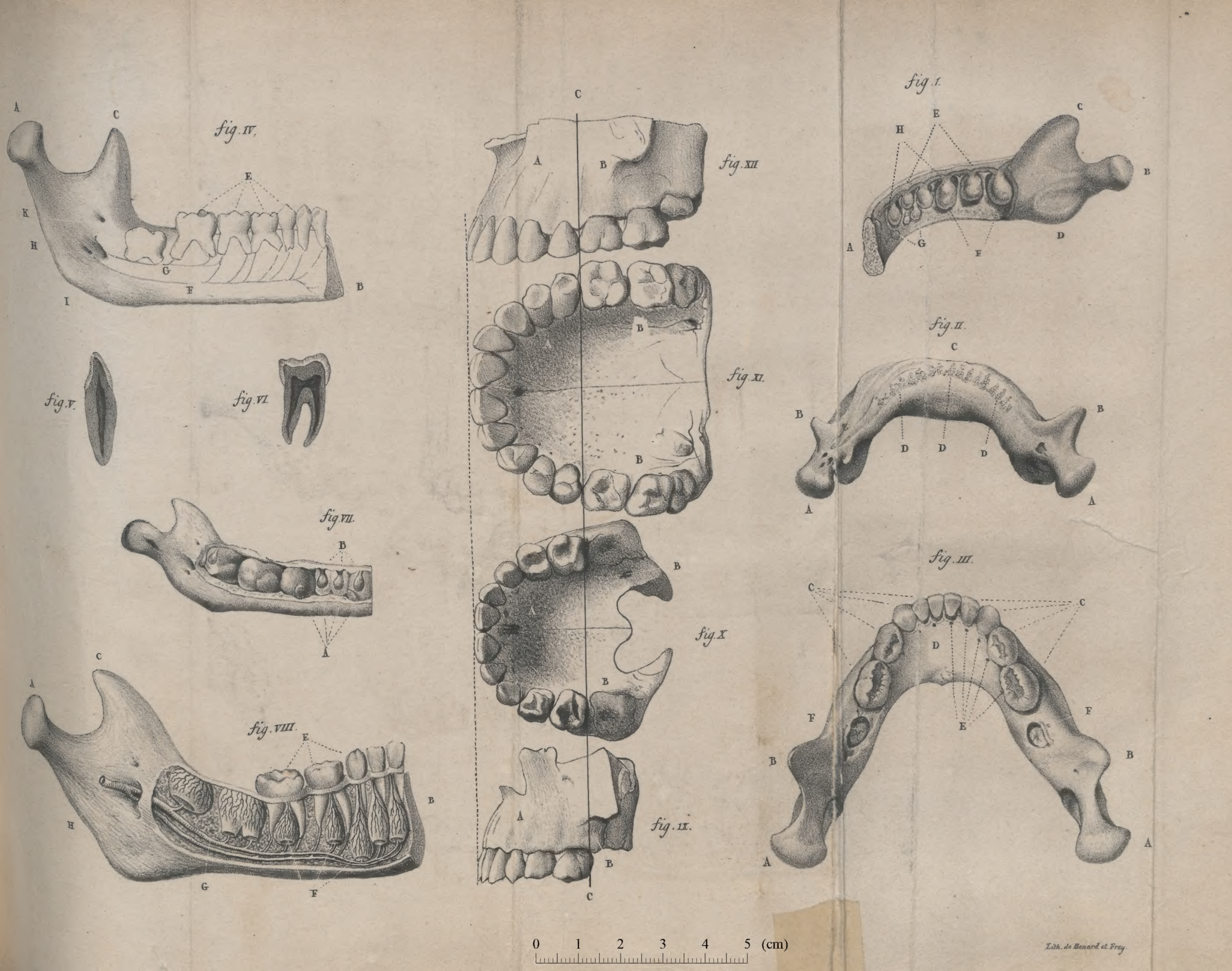
Fig. XI. Mâchoire supérieure d'un sujet de 25 ans environ, vue par sa face inférieure.

FIG. XII. La mâchoire précédente vue de profil.

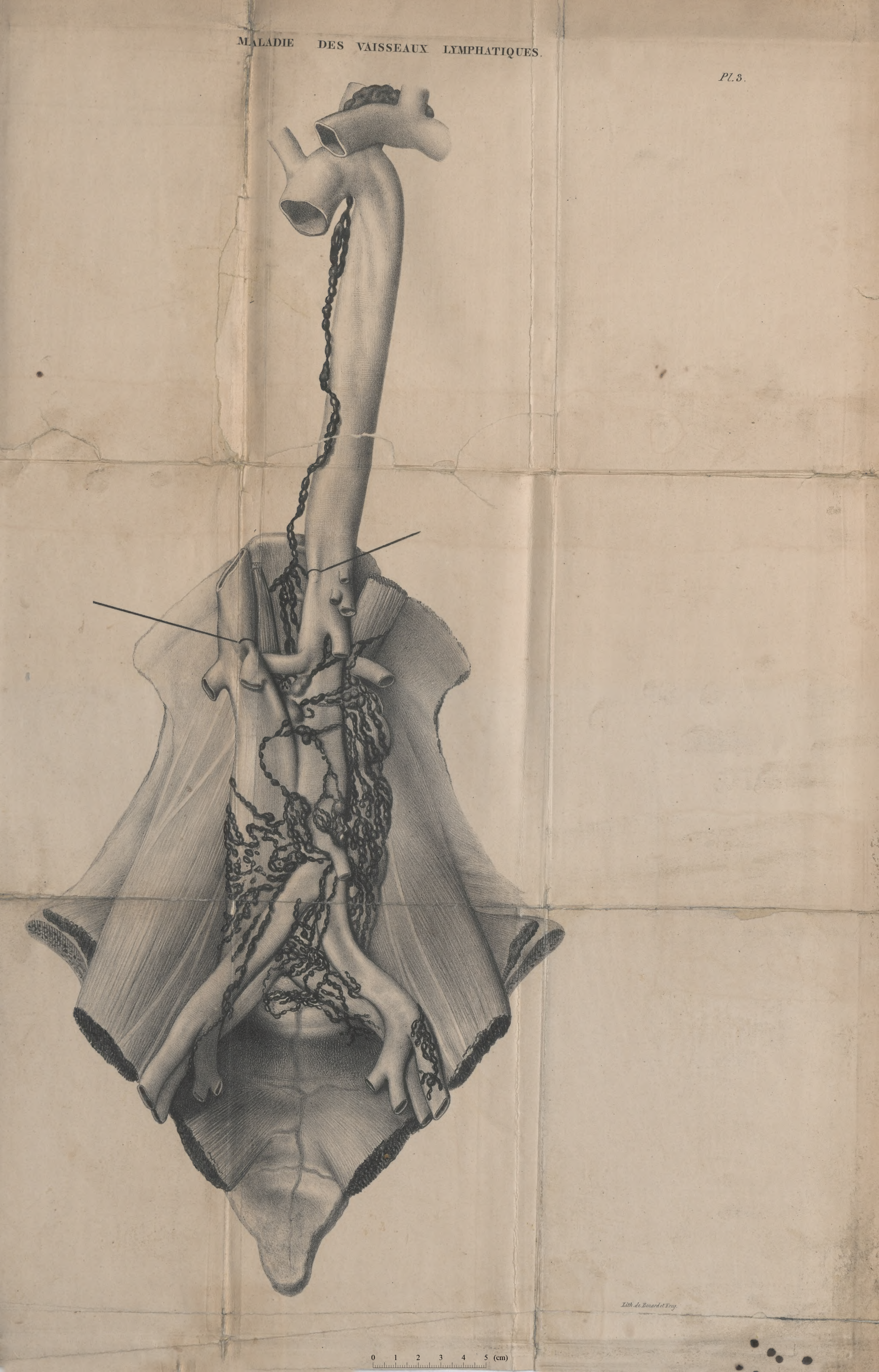
AAAA. Sur les quatre figures, la partie antérieure de l'arc alvéolaire.

BBBB. Sur toutes les figures la partie postérieure de l'arc alvéolaire.

CC. Ligne qui passe transversalement sur les quatre figures derrière la seconde dent molaire et qui limite en arrière la partie antérieure de l'arc alvéolaire.


fig. I.
fig. II.
fig. III.
fig. IV.
fig. V.
fig. VI.
fig. VII.
fig. VIII.
fig. IX.
fig. X
fig. XI.
fig. XII
0 1 2 3 4 5 (cm)
Lith. de Benard et Frey.


MALADIE DES VAISSEAUX LYMPHATIQUES.
Pl. 4.
0 1 2 3 4 5 (cm)


MALADIE DES VAISSEAUX LYMPHATIQUES.
Pl. 3.
Lith. de Benard et Frey.
0 1 2 3 4 5 (cm)